LA GEOMETRIE PRATIQVE, COMPOSEE PAR LE NOBLE PHILOSOphe maiſtre Charles de Bouelles: & nouuellement par luy reueue, augmentee, & grandement enrichie.

EN MOY, LA MORT:

EN MOY, LA VIE.

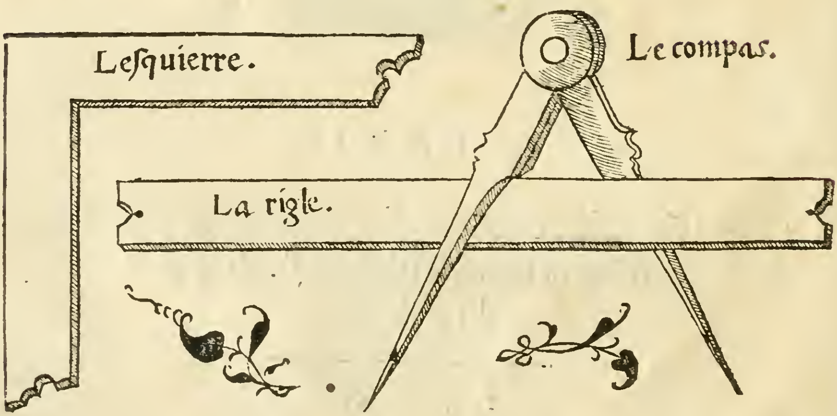
A PARIS,

Chez Hieroſme de Marnef, & Guillaume Cauellat, au mont ſainct Hilaire, à l'enſeigne du Pelican.

1566.

Au lecteur.

Amy lecteur, qui cherches les meſures,
Et quantitez des lignes & figures,
Et de tous corps, par art de Geometrie,
Et pluſieurs poincts & ſecrets d'induſtrie,
Qui en ceſt art ſont trouuez plus notables,
Et pour les gens d'eſperit profitables,
Qui leur ſçauoir redigent en effect:
Auoir te fault ce liure, qui fut faict
Dedans Noyon, par Charles de Bouelles,
Qui n'eſt iamais ſans faire œuures nouuelles.
Entens le donc, & ſi n'oublie pas
L'eſquiere droict, la Reigle & le Compas:
Car de ces trois deſpend l'art & practique,
Et le profit du ſçauoir Geometrique.



Carolus Bouillus V. P. Do. Antonio Leufredo, Abbati Vrſicampi digniſſimo, S.

ROgatus à quibuſdam auturgis, manúve operariis, venerande P. (ab iis præſertim quibus abſque adminiculo materialis regulæ, abſque item circinis & gnomonibus, & aliis id genus manuariis inſtrumentis, ſua in arte agere nil licet) vt eis vulgarem Geometriam conſcriberem, pertinaci eorum petitiunculæ repulſam non dedi: quanquam dum eorum deſiderio morem gerere acquieui, præter inſtitutum meum egi, vtpote qui hactenus vix quicquam materno ſermone edere conſueui. Confeci igitur Gallica lingua Geometricum iſágogicum. Cui quidem, ne infructuoſum fieret, quum prælum diſquirerem, & quidam ex Pariſienſibus chalcographis, in iſtius excuſione aureos polliciti montes, ridiculum murem peperiſſent (vtpote qui technas ventoſáque verba dedere) adfuit tandem Orontius Regius Mathematicus, qui quum viſendi tui cauſa Nouiodunum ventitaſſet, méque etiam domi opportunus Phanio conueniſſet: depoſui illico in manibus eius recentem fœturam præli indigam. Duo protinus ingenuè ſpopondit: ſe quidem cum primis daturum operam, vt æreis typis inuulgata, plurimis eſſet viſui: figurarum quoque quas ibidem frequentius inſcripſi, futurum ligneis in tabellis pictorem. Necnon (quod præcipuum eſt) aduerſum mendas obſeruaturum vigiles præli excubias. Rapui cõfeſtim verbum ex eius ore pro omine, fidémque dextra dedit: nec promiſſa fefellit. Et quia vir ille ob inſignem virtutis & literarum amorem te hactenus excoluit: cogitaui me numeraturum illi diem meliore lapillo, ſi lucubratiunculam cuius inuulgandæ prouinciam tam vltro ſibi vendicauit, tibi anteſignana epiſtola nuncuparem. Dicatum igitur tibi vulgata lingua libellũ, pro inſueto noſtræ officinæ xenio, ne flocci habe. Ex cuius lectione ſi qui myſticæ Matheſeos ſcientię ſtudioſi aliquantum proficient, mihíque fortè ob id gratias agent: etiam meminerint, ſe pari gratiarum congiario erga egregiam tui Orontij operam fore obnoxios: eóque fœnore illam ab ipſis iuſta lance compenſari debere. Vt enim obreptitio diſticho finiam:

Vuas expreſſi, vina ille bibenda propinat:
Torcular impleui, guttura at ille rigat.

Vale. Nouioduni, Menſe Nouemb. M.D.XLII.

Rhythmus circularis Orontianus.

SVR tous les arts qui ſont dicts liberaux,
Seruans à tous, tant doctes que ruraux,
Le principal, apres l'Arithmetique,
Eſt le ſçauoir appellé Geometrique,
Pour paruenir à ceux qui ſont plus hauls.
Tous artiſans & gens Mercuriaux
Qui ont deſir trouuer ſecrets nouueaux,
De meſurer fault qu'ayent la practique,
Sur tous les arts.
Dieu à creé les corps & animaux,
Depuis le ciel iuſques aux mineraux,
Par nombre, pois, & meſure harmonique:
Heureux eſt donc qui tel ſçauoir explique,
Et qui entend ſecrets ſi generaux,
Sur tous les arts.

Liure ſingulier & vtile touchant L'ART ET PRACTIQVE DE GEOmetrie, composé en François, par maiſtre Charles de Bouelles, Chanoine de Noyon: & nouuellement reueu & grandement augmenté par ledict autheur.

Prologue de l'autheur touchant l'inuention de l'art de Geometrie.

L'ART de Geometrie, ſelon les anciennes hiſtoires, fut iadis trouué en Egypte, à cauſe de la riuiere du Nil. Le pais d'Egypte eſtant meridional, & fort chauld, eſt quaſi touſiours ſerein, & ſans pluye. En lieu de pluye, pour la fertilité des champs, par la prouidence de Dieu, le Nil chacun an, en temps d'eſté, ſe deſriue, & arrouſe les champs, & quelque eſpace de temps demeure ſur les terres. Puis quand il ſe retire, les liſieres & bornes des champs ſont troublees & confondues: d'ou ſourdoient anciēnement grandes noiſes & queſtions entre les Egyptiens. Parquoy, pour oſter les controuerſies populaires, fut ordonné par les Roys d'Egypte, que par les preſtres (leſquels eſtoient oyſifs, & ſans payer tribut aux Roys) fuſt trouué quelque art de ſi bien meſurer & borner les champs, que par l'annuel deſriue-ment du Nil, les champs ne fussent plus confondus ne troublez. Apres les prestres d'Egypte, plusieurs autres gens sçauans, & de grand engin, ont adiousté & fort augmenté la science de Geometrie, comme Pythagoras, Archimedes, Euclides, duquel le liure est à present imprimé, & par tout diuulgué. Et encores tous les iours par le labeur & speculation de plusieurs, ladicte science croist & s'enrichist. Car il n'y a science si parfaicte, que chacun iour par nouuelles inuentions ne se puisse bien augmenter, & mettre à plus grande perfection.

Comparaison de l'Arithmetique à la Geometrie.

LA science & art de Geometrie, est en proportion pareille & respondante & subalterne à la noble sciẽce d'Arithmetique, & cõme despendante d'icelle. Entre les deux sœurs y a pareille difference, comme entre l'ame & le corps. L'Arithmetique est dediee aux nombres, lesquels sont gisans & situez en l'ame. La Geometrie cõsidere les mesures, les quãtitez & dimensions corporelles, lesquelles sont posees & situees au corps, & en toute chose solide & materielle. Parquoy l'Arithmetique en excellence de dignité & de naturelle perfection, surmonte la Geometrie d'vn hault degré: nonobstant que les principes de l'vne & de l'autre sont communs, & ensemble correspondans, cõme peuuent assez tesmoigner ceux qui en toutes les deux sciences sont bien instruicts. L'Arithmetique eſt comprinſe ſur quatre principes ſeulement: c'eſt à ſçauoir ſur vn, deux, trois, & quatre, leſquels conioincts enſemble, font le nombre de dix : lequel, ſelon l'opinion de Pythagoras, & de tous philoſophes, eſt fort myſtique, & de grande perfection: car auſſi en luy par les quatre premiers nombres deſſuſdicts eſt fondee toute la ſcience de Muſique, & toutes les conſonãces & harmonies d'icelle. La Geometrie par l'imitation de l'Arithmetique, eſt pareillemẽt fondee & cõtenue ſur quatre principes ſeulement, nõmez en Latin Punctum, Lignea, Superficies, Corpus : C'eſt à dire, le Poinct, la Ligne, la Plaine ou Superfice, & le Corps. Et n'a autre choſe à conſiderer & à contempler que ces quatre, leſquelles ſont les meſures de toute choſe ferme & ſolide, ſoit celeſte, ou ſoit contenue ſous le ciel. Et de ces quatre choſes dirons icy particulierement : & commencerons par vne table generale, & vtile à toute la Geometrie.

S'enſuit la table generale de tout ce qui eſt traicté en la Geometrie.

*

Poinct,
Ligne,
Plaine,
Corps.

Dimenſion,
Longueur,
Largeur,
Profondité.

Poinct
Initiant,
Mediant,
Finiſſant,
Ioignant,
Secant, ou diuiſant.

Ligne
Droicte,
Oblique.

Droicte
Equidiſtante,
Angulaire,
Interſecante.

Oblique,
Circonference,
Petit arc,
Grand arc.

Angle
Droict,
Agu,
Obtus.

Plaine ou ſuperfice,
Cercle,
Figure angulaire.

Cercle,
Demy cercle,
La grande portion,
La moindre.

Figure angulaire
Triangle,
Quadrangle,
Pentagone,
Hexagone,
Heptagone, &c.

Triangle
Iſopleure,
Iſoſcele,
Scalene,
Orthogone,
Oxygone,
Ambligone.

Quadrangle
Regulier,
Irregulier.

Regulier
Quarré,
Longuet,
Rhombe,
Rhomboide.

Pentagone
Regulier,
Irregulier,
Vniforme,
Egredient.

Hexagone
Irregulier,
Regulier,
Vniforme,
Egredient.

Et aiſi des autres figures qui ſont innumerables.

Corps
Triangulaire,
Tetragonique,
Pentagonique.

Triangulaire
Tetracedron,
Octocedron,
Icocedron,

Tetragonique
Regulier,
Irregulier.

Regulier
Cube.

Pentagonique
Dodecedron, &c.

DES

DES PRINCIPES ET DIMENSIONS GEOmetriques, & de la figure circulaire, & partie d'icelle.

CHAPITRE I.

Du poinct. 1

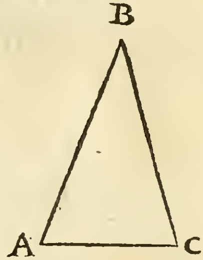
LE poinct ressemble à l'vnité en Arithmetique. Car comme vnité n'est pas nõbre, mais est le commencement & principe de touts nombres: aussi le poinct est commẽcement de toute mesure, & de toute corporelle dimension, n'ayant en soy ne longueur, ne largeur, ne profondité.

De la ligne. 2

LA ligne est semblable & proportionnee au nombre de deux. Car à tout le moins deux poincts sont necessaires à produire & tirer vne ligne de l'vne iusques à l'autre: comme il appert par la ligne A B. La ligne tient vne seule A———B dimension, car elle est seulement longue, sans largeur & sans profondité.

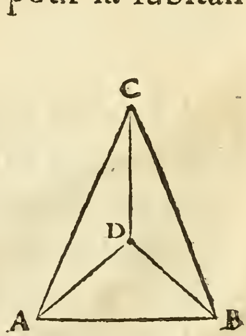
3 *De la plaine, autrement dicte ſuperfice.*

LA plaine, autrement dicte ſuperfice reſſemble par iuſte proportion au nombre de trois: car pour le moins ſont neceſſaires trois poincts pour clorre & fermer vne plaine. Au moindre champ de terre, quel qu'il ſoit, fault trois liſieres pour le fermer: comme il appert au triangle A B C. La plaine eſt longue, & large, ſans profondité. Quand on meſure vn champ de terre, on ne regarde que la longueur & largeur dudict champ, ſans cōſiderer aucune profondité. Car comme on dit en Latin: *Cuius eſt ſolum, huius eſt cælum, & vſque ad infernum*: c'eſt à dire, Qui eſt poſſeſſeur d'vn champ de terre, à luy eſt iuſques au ciel, & iuſques en enfer, ou iuſques au centre de la terre. Parquoy en la proprieté d'vn champ de terre, on ne meſure que longueur, & largeur: & non le hault, ne le bas.



4 *Du corps.*

LE corps ſe prend en Geometrie, non pour la ſubſtance du corps humain ſubiect & ſeruant à l'ame, mais pour toute meſure corporelle ayant trois dimenſions, c'eſt à ſçauoir longueur, largeur, & profondité. Et reſſemble le corps au nombre de quatre. Car pour le moins fault quatre poincts pour clorre & conſtituer vn corps: comme il appert au corps trian-



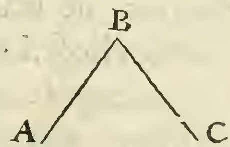
gulaire ou Pyramidal A B C D, ayant longueur, largeur, & haulteur. Quand vn maçon veult marchander de faire vne muraille ou vne tour, il doit cōſiderer & meſurer combien on la veult de long, & de large, & de profond. Et ſur ce doit faire ſon marché, ou autrement ſeroit deceu.

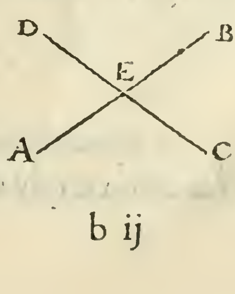
Des trois dimenſions & meſures. 5

A La ſemblance & imitation de la treshaulte & treſſaincte Trinité diuine, n'a en toute ſcience de mathematique que trois meſures, & corporelles dimenſions, longueur, & largeur, & profondité. Le poinct de ces trois dimenſions eſt du tout exempt, la ligne eſt ſeulement longue, la plaine eſt longue, & large: & le corps comme le plus parfaict de tous, eſt long, & large, & profond.

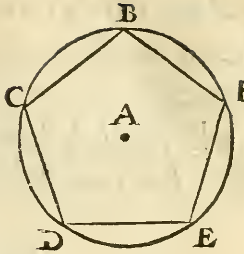
Des differences du poinct. 6

LE poinct (cōme il appert en la table premiſe cy deuant) eſt en pluſieurs differences. Car au commencement de la ligne il eſt initiatif, au milieu moyēnant, & en la fin terminant & finiſſant, comme ſont ces poincts A B C, de la ligne A C. Au chef d'vn angle, il eſt ioingnant deux lignes concurrentes au bout de l'angle: comme eſt le poinct B, de langle A B C. En l'interſection de deux lignes, il eſt entrecoupant & diuiſant: comme le poinct E, par lequel les lignes A B, & C D, ſont diuiſees. Et quand il



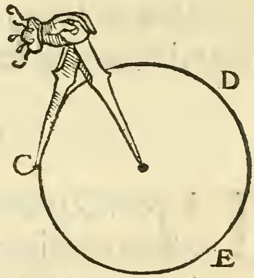


eſchet au milieu d'vn cercle, ou de toute figure reguliere, on l'appelle le centre, & vray milieu de ladicte figure, ſoit ronde ou angulaire : comme le poinct A, du preſent cercle, ou pentagone B C D E F.



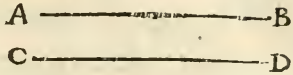
7 *Des eſpeces de la ligne.*

LA ligne a deux eſpeces, car il y a ligne droicte, & ligne oblique. La ligne droicte ſe produit d'vn poinct à l'autre par l'aide du reiglet de bois ou d'airain, comme eſt la ligne A B. Car ſans materiel inſtrument aſſeurant la main, à grande peine ſe produiroit. La ligne oblique ſe produit par le moyen du compas, par lequel la main prend aſſeurance à faire le tour : comme eſt la ligne oblique C D E. Le reiglet & le compas ſont les deux plus neceſſaires inſtrumẽts de la Geometrie, ſans leſquels tous Geometriens ne ſçauroient faire ne inuenter, ou approuuer grande choſe. Le reiglet ſert à toutes lignes droictes, & au figures angulaires: le compas eſt ſeruant au cercle & à toutes figures circulaires & ſpheriques.

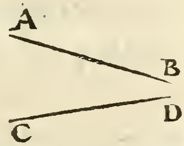


8 *De la ligne droicte.*

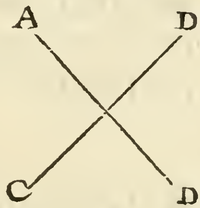
LA ligne droicte comme il appert par la premiere table, eſt en triple difference. Car ou elle eſt equidiſtãte à vne autre ligne droicte, comme ſont les deux lignes A B, & C D, leſquelles ſe on produiſoit d'vn coſté ou d'autre, ne feroient angle, & ne viendroient à vn poinct.



Ou deux lignes droictes ſont non equidiſtantes, & angulaires : comme on voit par la preſente figure: en laquelle les deux lignes A B, & C D, font angle actuel : ou produictes continuellement viendront ſe rencontrer & creer angle.

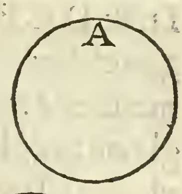


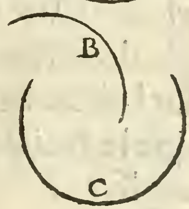
Ou deux lignes droictes ſont interſecantes en quelque maniere que ce ſoit, tant en angles droicts qu'en angles diuers . Et l'interſectiō deſdictes lignes n'eſt qu'vn ſeul poinct moyen entre les bouts & extremitez d'icelles, comme il appert par la derniere figure.



De la ligne oblique. 9

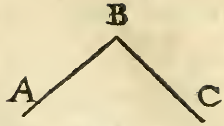
LA ligne oblique n'a qu'vne eſpece en ſoy : mais elle eſt en trois manieres. Car il y a la circonference qui eſt vn tour entier comme A . Et la moindre portion, comme B . Et la plus grande, comme C . Et de ces trois portions parlerons cy apres, quand il ſera meſtier de declarer la difference des angles, leſquels on peult creer & conſtituer en icelles.

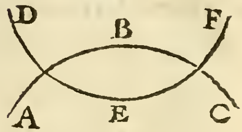


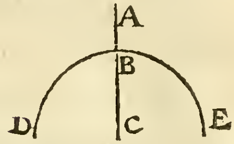


Des angles. 10

ANgle proprement eſt la concurrence de deux lignes, ſoient pareilles ou diuerſes: iaçoit que le plus ſouuent en Geometrie, on ne fait mention que des angles prouenans & creez par la concurrence, & coniunction des lignes droictes, comme eſt l'angle A B C. Nonobſtant ſe peult auſſi faire angle, par la coniunction de deux lignes obliques, comme ſont les lignes A B C, & D E F: & par la rencontre d'vne ligne droicte, comme A B C: & d'vne ligne oblique, comme D B E.

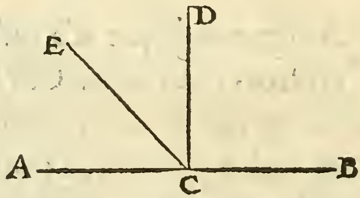




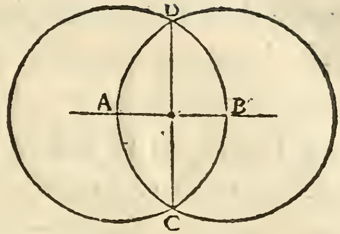


11 *De l'angle droict.*

L'Angle droict eſt le plus noble, & principal des angles, & ſe fait quand vne ligne droicte eſchet & repoſe perpendiculairement ſur vne autre ligne droicte, ſans ſoy encliner ne à dextre ne à ſeneſtre : comme eſt la ligne C D, cheant ſur la ligne A B: & faiſant deux angles droicts A C D: & D C B. Et quand vne ligne eſchet ſur l'autre obliquement, elle fait d'vn coſté vn angle obtus, plus grand que l'angle droict: & de l'autre coſté vn angle agu, moindre que l'angle droict, comme fait la lingue C E, cheant obliquement ſur ladicte ligne A B. Car l'ãgle B C E, eſt obtus, plus grand que le droict: & l'ãgle A C E, eſt agu, moindre que le droict angle.

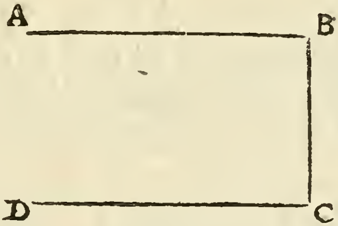


12 *Comment ſe doit produire & creer vn angle droict.*



SOit donnee vne ligne droicte A B, de quelque longueur que ce ſoit. Sur les deux poincts & A, & B, ie produis deux cercles, leſquels ſentrecouperont ſur deux poincts C, & D. Ie tire la ligne D C, laquelle ſera de coſté & d'autre ſur la ligne aſsignee deux angles droicts.

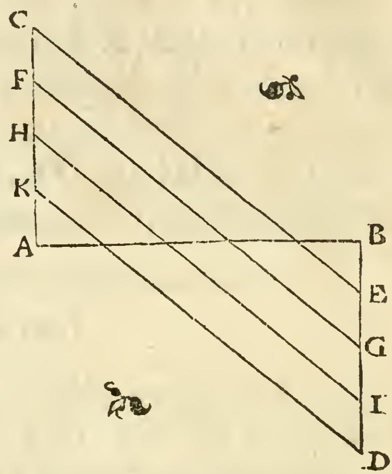
Comment on doit faire deux lignes equidiſtantes l'vne à l'autre. 13



FAis ſur la ligne aſsignee, comme ſur A B, vn angle droict, comme il eſt dict cy deuant, par la ligne D C. Puis ſur la ligne B C, fais encore vn angle droict par la ligne C D. Ie dy que la ligne C D, ſera equidiſtante à la premiere A B. Car ſe vne meſme ligne eſt perpendiculaire à deux lignes droictes, il eſt de neceſsité qu'elles ſoient enſemble equidiſtantes, & que iamais ne pourront approcher l'vne de l'autre, ne faire angle.

Diuiſer vne ligne droicte en tant de parties que lon voudra. 14

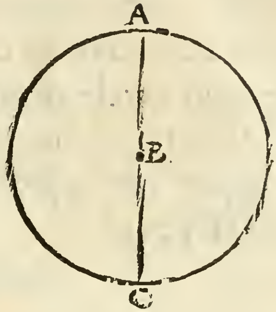
POur diuiſer vne ligne droicte en tant de parties eſgales que lon voudra, Euclide ne les anciens Geometriens, n'en ont faict aucune mention : iaçoit que la choſe ſoit fort neceſſaire, & aſſez facile à trouuer. Soit la ligne aſſignee A B. Ie la vueil diuiſer en cinq parties, car il eſt plus difficile de diuiſer vne ligne, ſelon le nombre non per, que ſelon le nombre per. Il eſt trop facile de la diuiſer en deux, par deux cercles, ſoy entrecoupans ſur elle. Puis eſt auſsi facile la diuiſer en quatre. Ie fay doncques ſur les deux bouts d'icelle, comme ſur A, & ſur B, deux angles droictꝭ en cõtraires parties, l'vn en hault C A B, l'autre en bas A B D: par les deux lignes A C, & B D, ie



fay ces deux lignes, c'eſt à ſçauoir A C, & B D, eſgales l'vne à l'autre: puis ie diuiſe chacune d'icelles en quatre parties eſgalement. Et par chacune diuiſion produis quatre lignes diametrales & obliques, C E, F G, H I, & K D. Ie dy que par leſdictes quatre lignes, la premiere A B, ſera diuiſee eſgalement en cinq parties: comme il appert par la figure. Et ſi tu la veux diuiſer en ſept parties, il te fault diuiſer les deux perpendiculaires A C, & B D, en ſix parties, & faire comme deuãt. Si tu la veux diuiſer en trois, il fault partir les deux perpendiculaires chacune en deux, & ainſi des autres.

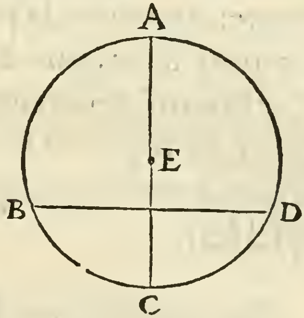
15 *Du cercle.*

LE cercle eſt la plus belle & plus noble figure de toutes les autres ſuperfices: & eſt fort facile à le deſcrire, par vn vn ſimple tour de compas. Il y a premierement trois choſes en vn cercle: le centre, qui eſt le poinct du milieu, ſur lequel repoſe le pied immobile du compas: la circonference, qui eſt le bord, & liſiere dudict cercle, par laquelle paſſe le pied mobile du compas: & le diametre qui eſt vne ligne droicte (comme A, B, C,) paſſant par le centre du cercle, & le diuiſant eſgalement en deux moitiez ou demis cercles.



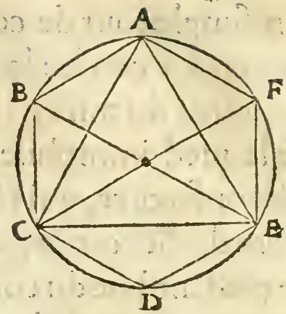
Du diametre. 16

LE diametre du cercle, eſt la plus grande ligne droicte qu'on puiſſe tirer dedans le cercle, paſſant par le centre d'iceluy, & diuiſant ledict cercle en deux parties eſgales. Toutes les autres lignes diuiſans le cercle ineſgalement en la grande & moindre portion, ne paſſent point par le centre dudict cercle: comme eſt la ligne B, D, laquelle eſt moindre que le diametre A, E, C: & fait deux portions ineſgales, la plus grãde B, A, D: & la moindre B, C, D.



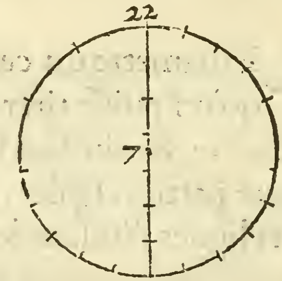
Du ſemidiametre. 17

PAr le ſemidiametre du cercle ſe peult toute la circonference eſgalement diuiſer en ſix parties, & le cercle pareillement. Et eſt facile à entendre par le tour du compas. Parquoy eſt auſsi fort facile de creer & deſcrire en tout cercle vn triangle iſopleure & vn hexagone regulier: comme il appert par la preſente figure A B C D E F.



18 *De la circonference.*

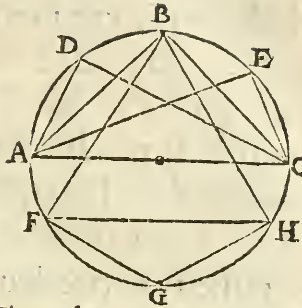
SI on diuiſe tout le diametre du cercle en ſept parties eſgalement, ſelon la meſure de chacune diuiſion, ſe pourra toute la circonference diuiſer en vingt & deux parties eſgales. Parquoy appert clerement que la circonference du cercle eſt moult plus que triple au diametre: iaçoit que la proportion ſoit du tout incertaine & incogneue. Car le nombre de vingt & deux, eſt plus que triple au nombre de ſept.



Et auſsi tout arc, eſt plus long que ſa corde, quelque petit qu'il ſoit.

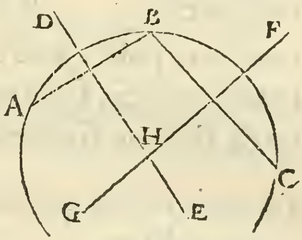
19 *Tout angle conſiſtant ſur le diametre du demy cercle iuſques à la circonference, eſt angle droict: & en la plus grande portion, agu: & en la moindre, obtus.*

COMME ſont les angles droicts A B C, A D C, & A E C, ſur le diametre A C, & demy cercle A B C. Mais touts angles produicts en plus grande portion du cercle ſont agus, & moindres que l'angle droict : comme eſt l'angle F B H. Et les angles giſans en la moindre proportion du cercle, comme eſt l'angle F G H, ſont obtus, & plus grãds que l'angle droict.



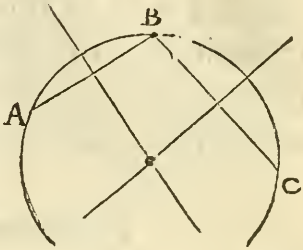
Pour trouuer le centre, ou poinct perdu. 20

LES vulgaires & mechaniques appellent le poinct perdu, le centre du cercle qui eſt commencé, & n'eſt poinct perfaict : duquel cercle, quand le centre par la faulte du compas eſt perdu, il le fault retrouuer pour perfaire ledict cercle, car autrement parfaire ne ſe ſçauroit. Soit doncques propoſée la portion de la circonférence A B C, de laquelle le centre eſt perdu. Pour la perfaire & retrouuer le centre, ie produis en elle deux lignes droictes tellement quellemẽt A B, & B C, leſquelles ie diuiſe chacune par le milieu, & tire deux lignes à droicts angles D E, & F G, ſoy rencontrans & entrecoupãs ſur le poinct H. Ie dy que le poĩct H, eſt le poinct, & le vray centre qu'on demande, pour paracheuer ledict cercle imperfaict.



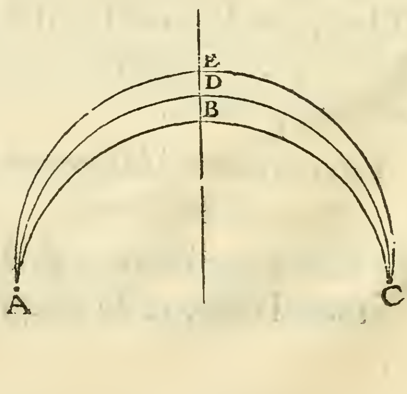
Par trois poincts à l'aduenture donnez & marquez faire paſſer vne meſme circonference. 21

CE ſemble quaſi impoſſible, ou bien difficile à pluſieurs: mais il deſpend de ce qu'on a dict cy deſſus, & ſe doit declarer par vne meſme figure. Soient à l'aduenture de la poincte du compas donnez trois poincts A, B, C. On veult faire paſſer vn rond parmy les trois poincts. Ie produis entre leſdicts trois poincts deux lignes droictes A, B, & B, C, leſquelles ie diuiſe chacune par le milieu, & tire deux lignes comme deſſus eſt dict. Le poinct de la rencontre & interſection deſdictes deux lignes, eſt le centre pour tirer le rond paſſant parmy les trois poincts aſſignez. Poſe doncques le pied du compas immobile ſur ledict cẽtre, & l'autre pied ſur le poinct A, puis tourne le rond, tu trouueras ce que tu demandes. Il y a vne exception en ceſte reigle, c'eſt que ſi les trois poincts aſſignez & trouuez eſtoient comprins en meſme ligne droicte, comme ſont A B C, les poincts A, B, C, on ne ſçauroit faire paſſer vne circonference par chacune des trois. En tout autre cas faire on le peult, puis que les trois poincts aſſignez, ſont en forme angulaire.



22 *Par trois poincts quelconques, iamais ne peult paſſer qu'vne ſeule ligne oblique.*

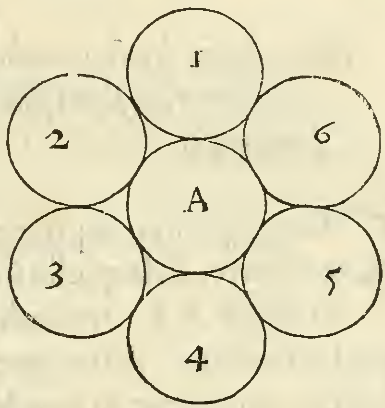
AINSI que par deux poincts quelconques, ne ſe peult tirer que vne ſeule ligne droicte: auſſi par trois poincts ne ſe peult paſſer fors vne ſeule ligne oblique. Car toutes



lignes obliques & rondes passans sur mesmes poincts, sont conioinctes en vne mesme ligne. Et si elles sont differentes, elles passeront par trois & diuers poincts : comme sont les rondes lignes A,B,C:A,C,D:A,E,C.

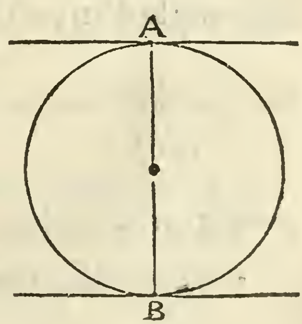
Au tour & à l'enuiron d'vn mesme cercle, on peult descrire six cercles d'vne mesme equalité, & non plus : lesquels seront ensemble deux à deux, & auec celuy du milieu ioingnãs & attouchans en vn seul poinct. 23

COmme il appert en ceste presente figure, en laquelle le cercle A, du milieu, contient au tour de soy six cercles de pareille grãdeur & quantité. Et n'y en peult plus auoir, par la qualité du cercle, reiglee & comprinse sur le nombre de six.

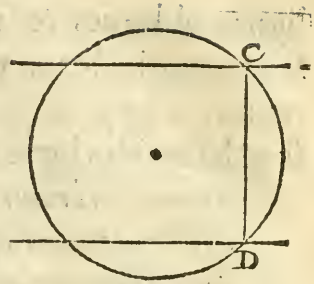


Si vne ligne est perpendiculaire sur les bouts du diametre du cercle, elle ne peult couper ne entrer dedans ledict cercle : mais elle passera par dehors, & le touchera sur vn seul poinct. 24

COmme il appert clerement en ceste figure : en laquelle sur les poincts extremes du diametre A,B. sont deux perpendiculaires, lesquelles produictes en longueur d'vn costé & d'autre, ne peuuent couper ou diuiser le cercle, & entrer dedans iceluy: ains le toucher tant seulement.

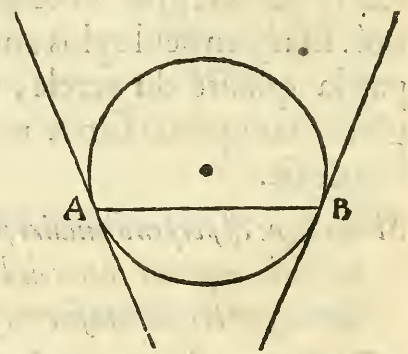


Mais toutes les lignes eſtans perpendiculaires ſur les bouts des lignes moindres que le diametre, ſe on les prolonge de coſté & d'autre, elles entreront dedans le cercle, & le diuiſeront. Comme il appert de la ligne C D, & des lignes perpendiculaires ſur les poincts C & D.



25 *Toutes lignes droictes touchans le cercle ſur la moindre ligne que le diametre, ne ſont equidiſtantes: mais tendans & inclinees à faire angle.*

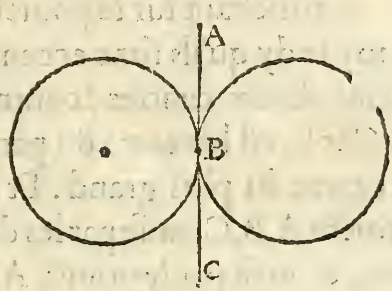
CEcy appert en la preſente figure, en laquelle ſur la ligne A B, moindre que le diametre, deux lignes droictes touchent le cercle: parquoy ne ſont equidiſtantes, mais du coſté bas tendãs à concurrence, & inclinees à faire angle d'vn coſté.



26 *Vne ligne droicte ne peult toucher vn cercle ſur deux poincts: mais ſur vn ſeul.*

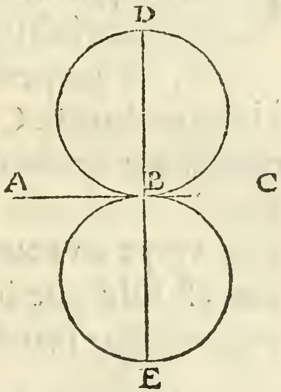
C'Eſt aſſez euident par tout, & ſe peult facilement entendre par les figures cy deuant deſcriptes.

Si deux cercles touchent l'vn à l'autre, ce sera sur le seul poinct: sur lequel vne mesme droicte ligne vn peult toucher tous deux. 27



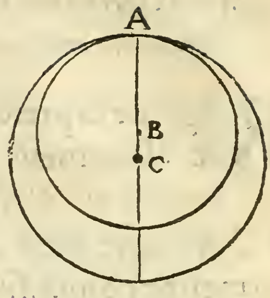
REgarde la presente figure, & clairement entendras le propos. Car la ligne A B C, touche deux cercles sur vn mesme poinct, sur lequel pareillement lesdicts cercles touchent l'vn l'autre, sans soy diuiser aucunement, & sans couper ladicte ligne A B C.

Si deux cercles touchent l'vn l'autre, la droicte ligne passant le centre des deux, passera par le poinct de l'attouchement, & sera perpendiculaire à la droicte ligne touchant les deux cercles. 28



EN la presente figure, la ligne droicte A B C, (cõme dessus est dict) touche deux cercles sur le poinct B. Et la ligne D B E, passe par les cẽtres desdicts deux cercles. Parquoy ie dy qu'elle passe par le poinct du cõmun attouchement: c'est à dire, le poinct B, & qu'elle est perpendiculaire sur ligne A B C, comme il appert à l'œil.

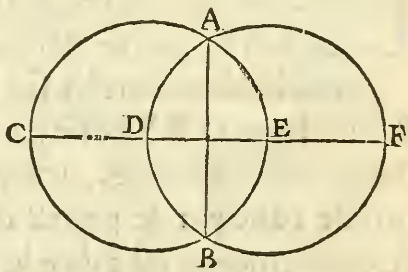
Si vn cercle estant dedans l'autre le touche en quelque poinct, il luy est eccentrique: ayant le centre diuers, & la ligne droicte, passant par leurs centres, passera par le poinct du commun attouchement. 29



EN ceſte figure on void le petit cercle, eſtant dedans le grand, & le touchant ſur le poinct A. Parquoy ie dy qu'ils ſont eccentriques, ayans diuers centres, comme B, & C. Car B, eſt le centre du petit, & C, le centre du plus grand. Et la ligne droicte A, B, C, paſſe par les deux centres, & auſsi par le poinct A, ſur lequel ils ſont ioincts & ſe touchent.

30 *Si deux cercles ſont diuiſans l'vn l'autre, la ligne droicte paſſant par leurs centres, ſera perpendiculaire à ligne paſſant par les poincts des deux interſections.*

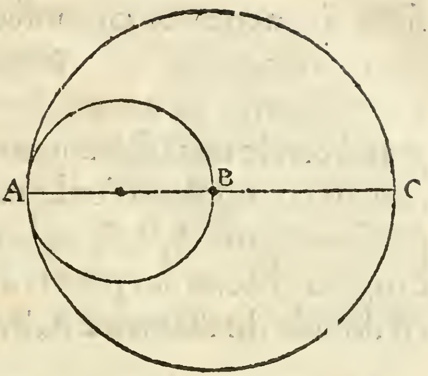
CEſte figure le demonſtre. Car la ligne A, B, paſſant par les interſections A, & B, eſt perpendiculaire à la ligne droicte C, D, E, F, paſſant par les deux centres D, & E. Et eſt ceſte propoſition vraye en tous cercles, tant eſgaulx que ineſgaulx, pourueu que l'vn diuiſe l'autre.



31 *En la comparaiſon de deux cercles, quelle proportion y a du diametre de l'vn au diametre de l'autre: telle proportion y a entre les circonferences.*

CEſte propoſition eſt belle, & fort vtile en toute la Geometrie, & de facile intelligence. En la preſente figure le dia-

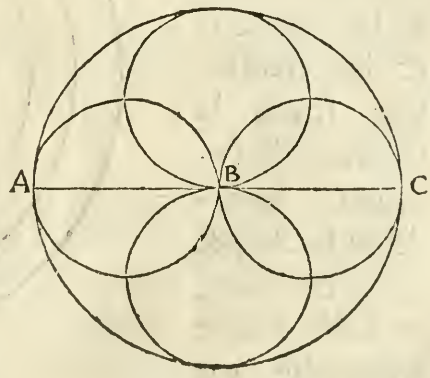
diametre du petit cercle A, B, eſt la moitié de la ligne A, B, C, eſtant diametre du grand cercle. Ie dy doncques, que la circonference du petit cercle, à la circonference du grand, eſt en pareille proportion : & que la circonference du grand cercle eſt double à toute la



circonference du petit. Et ſi le diametre du grand cercle eſtoit triple au diametre du petit, auſsi ſeroit la circonference du grand triple à la circonference du petit : & ainſi des autres.

L'aire & plaine ſuperfice d'vn cercle, à l'aire & ſuperfice de l'autre cercle, eſt en double proportion à la proportion des diametres & des circonferences. 32

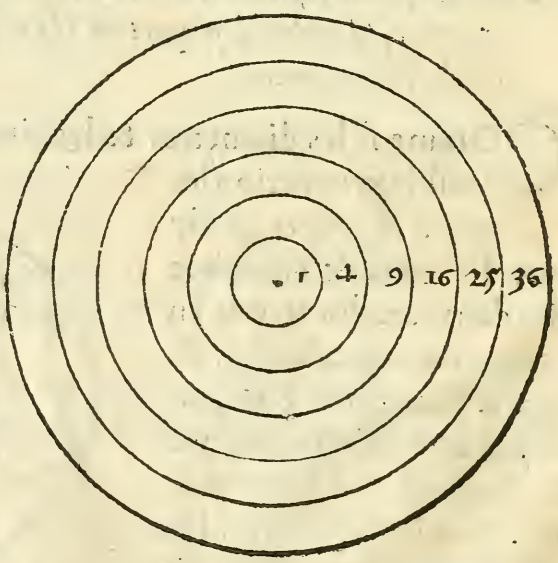
COmme ſi les diametres & les circonferences ſont en double proportion les vns aux autres, ie dy que les aires & capacitez des deux cercles ſeront en proportion quadruple. Et que le plus grand contiendra quatre fois autant que le plus petit. Car la proportion quadruple eſt double à la double proportion. Et



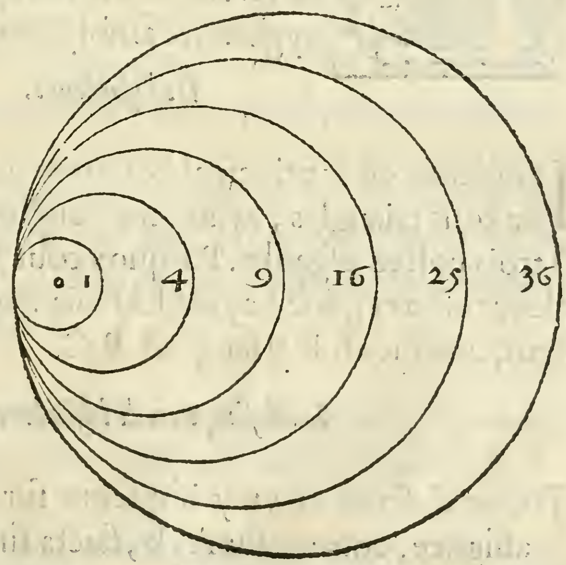
ſi les diametres & circonferences ſont en triple proportion, ie dy que les aires & plattes formes des deux, ſeront l'vne à l'autre en noncuple proportion. Et contiendra le grand cercle neuf fois autant que le petit. Et ce ſe peult facilement cognoiſtre à l'œil, tant par la precedente, que par la preſente figure A,B,C, en laquelle le grand cercle eſt quadruple à chacun des petits, à cauſe que le diametre A,B,C, eſt double du diametre A,B, ou B,C.

33 *En toute figure d'encyclie, quand pluſieurs cercles ſont les vns dedans les autres concentriques, & de pareille diſtance, la proportion des vns aux autres, eſt continuellement exprimee par nombres quarrez.*

ENcyclia en Latin, c'eſt quand pluſieurs cercles ſont les vns dedans les autres concentriques, & de pareille diſtance: comme ſont au mõde les elements & les cieulx. Car toute la ſubſtãce de l'vniuerſel monde eſt faicte, & creée de Dieu, en belle forme d'encyclie: car



les elements & les cieulx ſont les vns dedans les autres concentriquement. Car le centre general de tout le monde, eſt le centre de la terre. Ie dy doncques qu'en ceſte preſente encyclie, en laquelle les cercles ſont de pareille diſtance & de pareille largeur, les cercles ſont les vns aux autres en proportion exprimee par nombres quarrez: c'eſt à dire que le premier qui eſt le plus petit & interieur eſt comme vn, le ſecond comme quatre, le tiers comme neuf, le quart comme ſeize, le quint comme vingtcinq. Et ainſi conſequemment des autres, qui eſt choſe digne d'eſtre contemplee & ſceue. Chacun peult ſçauoir par arithmetique, que c'eſt d'vn nombre quarré, lequel eſt produict d'vn nombre multiplié par ſoymeſme: comme eſt quatre, qui eſt produict par deux fois deux: & neuf produict de trois fois trois. Quatre fois quatre, font ſeize: & cinq fois cinq font vingt cinq. Et ainſi des autres.



Et quand l'encyclie des cercles eſtans l'vn dedans l'autre ſeroit eccentrique (comme il appert en la preſente figure) pourueu que il ſoient en eſgales diſtances, ce ſera tout vn : & ſeront touſiours ſelon leur ordre en proportion des nõbres quarrez:ce qui ſe peult facilement entẽdre par la proportion des diametres & des circonferẽces:car les aires des cercles(comme il eſt dict cy deuant)ſont touſiours en double proportion, aux proportiõs des diametres & des circonferences.

DES FIGVRES ANGVLAIRES.

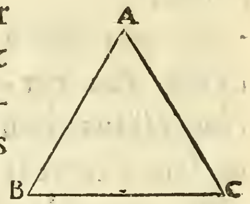
Chapitre deuxieſme.

1 *Du triangle en general.*

LE triangle a ſix eſpeces : trois par la difference de ſes coſtez, comme iſopleure, iſoſcele, & ſcalene : & trois par la difference de ſes angles : c'eſt à ſçauoir orthogone, oxygone, & amblygone.

2 *De l'iſopleure.*

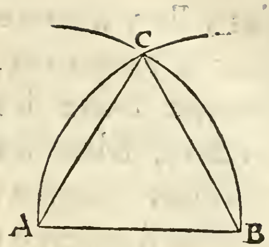
ISopleure eſt le principal & plus regulier de tous triangles, ayans trois angles & trois coſtez eſgaulx. Parquoy tout iſopleure eſt oxygone, ayant les trois angles agus, comme eſt le triangle A,B,C.



3 *La deſcription de l'Iſopleure.*

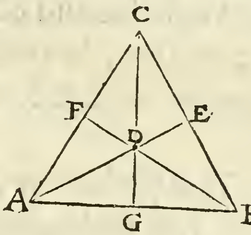
POur deſcrire vn vray iſopleure ſur toute ligne droicte aſſignee, comme ſur A, B, faicts ſur les poincts A, & B, deux demis cercles ſelon la quantité de la ligne A, B, &

ou ils ſentrecoupperont (comme ſur le poinct C,) ſera le chef de l'angle pour parfaire l'iſopleure qu'on demande. Par quoy tire les lignes A, C, & B, C, & ſera l'iſopleure parfaict A, B, C.



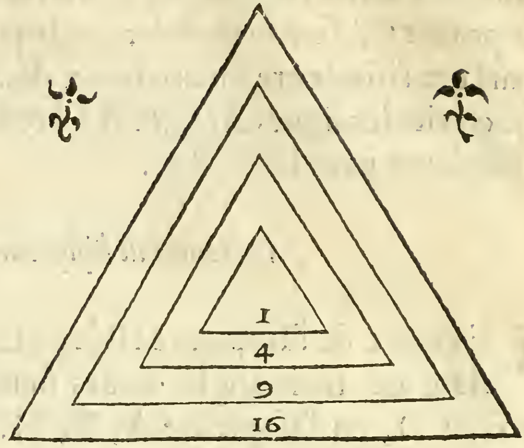
Du centre de l'iſopleure. 4

LE centre de l'Iſopleure eſt le poinct du milieu, equidiſtant des trois angles & des demis coſtez, comme le poinct D, en l'iſopleure A, B, C. Et cõme on a dict du cercle, auſsi ſe peult dire de l'iſopleure, & de toute figure angulaire & reguliere : c'eſt à ſçauoir qu'en quelle proportion eſt le diametre de l'vn au diametre de l'autre, pareille proportion y a de la circonference de l'vn à la circonference de l'autre. La circonference de l'iſopleure & de tout triangle, ſont les trois lignes comprenans iceluy. Et le diametre eſt celuy, qui le partit en deux moities depuis l'vn des angles iuſques au milieu du coſté oppoſite, comme ſont A, D, E: B, D, F: & C, D, G : leſquelles on appelle cõmunément les cathets du triangle.



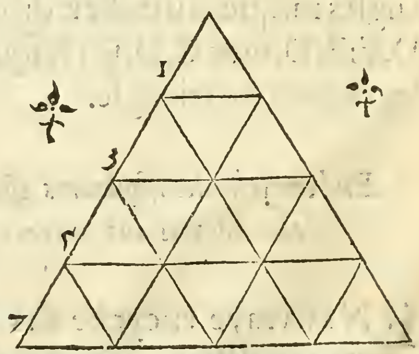
En l'encyclie des iſopleures eſtans en pareille diſtance, la proportion des vns aux autres eſt ſelon les nombres quarrez. 5

EN la vraye encyclie des iſopleures, & de toutes figures regulieres, aduient comme en l'encyclie des cercles . Et y a toute pareille proportiõ, comme entre les cercles , ſelon les nombres quarrez: comme il appert en ceſte encyclie iſo-pleurique:en laquel le l'interieur,& plus petit triãgle eſt com me vn, le ſecond cõ me quatre, le tiers comme neuf,& le quatrieſme comme ſeize,&c.



6 *Tout iſopleure ne ſe peult eſgalement diuiſer en petits iſopleures, fors par les nombres quarrez.*

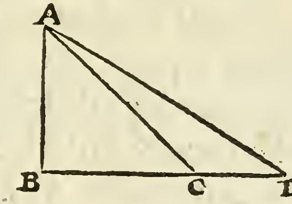
CESTE propoſition deſpẽd de l'autre.Ie dy qu'vn iſopleure ſe peult departir en quatre petits, ou en neuf, ou en ſeize, ou en vingtcinq, ou en trenteſix iſopleures,& non autrement:comme il appert en ceſt iſopleure: duquel les coſtez ſont partis en quatre. Parquoy tout le grand iſopleure eſt actuellement diuiſé en ſeize iſopleures . Si on diuiſe les coſtez en trois, tout le grand iſopleure ſe-



ra departy en neuf: & ainsi des autres. Et pareillement peult on dire de l'augmentation d'vn isopleure de plus petit en plus grand : car ladicte augmentation se fait selon les nombres quarrez, produicts & engendrez par la continuelle addition des nombres impers : comme vn, trois, cinq, sept, neuf, &c.

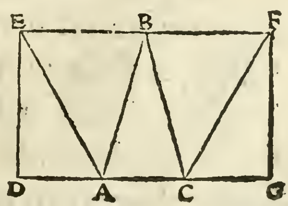
Des triangles, isoscele & scalene. 7

ISoscele & scalene sont triangles irreguliers. Isoscele a deux costez esgaulx, & le tiers plus grand, ou plus petit que les deux : comme est le triangle A, B, C, duquel les deux costez A, B, & B, C, sont esgaulx: mais le tiers A, C, plus grand. Et si on prolonge le costé B, C, vn petit plus long que l'autre iusques au point D, en tirant la ligne A, D, on fera vn triãgle scalene A, B, D, ayant les trois costez du tout inesgaulx. Et de ces deux especes de triangle, à cause de leur irregularité, les Geometriens ne font pas grand' mention : parquoy n'en ferons qu'vne proposition.



Tous triangles irreguliers de pareille haulteur, & de bases esgales, sont esgaulx. 8

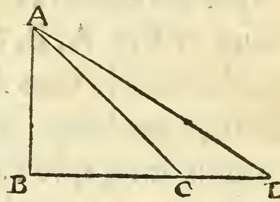
LA base d'vn triangle, est le bas costé opposite à l'angle superieur. Quãd deux ou plusieurs triãgles sont entre deux lignes equidistãtes, ils sont de pareille haulteur : comme appert



par la preſente figure, en laquelle l'iſoſcele A,B,C, eſt eſgal aux deux ſcalenes lateraulx A, E, D: C, F, G: pource qu'ils ſont touts trois d'vne haulteur, & entre lignes equidiſtantes D,G: & E,F, & de baſes eſgales, qui ſont A, C, A, D: & C,G. Et en touts triangles generalement eſtans d'vne meſme haulteur, en quelle proportion ſont leurs baſes, en telle & pareille ſont les triangles les vns aux autres, ou doubles, ou triples, ou quadruples.

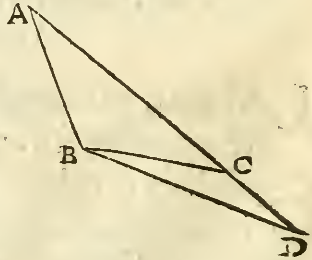
9 *Du triangle orthogone.*

LE triangle orthogone eſt celuy qui a vn angle droict, & ne peult iamais eſtre iſopleure: car tout iſopleure a trois angles agus. Mais il peult eſtre iſoſcele & ſcalene, comme icy eſt figuré par le triãgle orthogone & iſoſcele A, B,C: en tãt que les deux coſtez A,B, & B,C, ſont eſgaulx, & l'angle A,B,C, eſt angle droict. Mais le triangle A, B, D, eſt orthogone & ſcalene, ayant les trois coſtez ineſgaulx, comme il appert à la meſure.



10 *Du triangle amblygone.*

AMblygone eſt tout triangle ayant vn angle obtus, & plus grand que l'angle droict: & peult eſtre iſoſcele & ſcalene, comme eſt le triangle iſoſcele A,B,C, & ſcalene A,B,D: deſquels l'angle qui eſt ſur le poinct A, eſt obtus, & plus eſtendu que l'angle droict. Iamais vn triangle ne peult

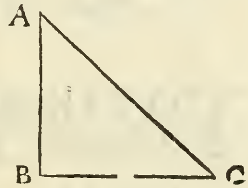


auoir

auoir deux angles obtus, pour la cause d'vne proposition qui s'ensuit.

Tous les angles de tous triangles, valent autant que deux angles droicts, & non plus. 11

CE est facile à cognoistre par vn orthogone isoscele, comme est icy figuré A B C, duquel l'angle A B C, est angle droict: & les deux costez A B, & B C, esgaux: car en ce cas les deux angles B A C, & B C A, font chacun la moitié d'vn angle droict: parquoy les deux valent autant qu'vn angle droict, & les trois ensemble valent deux angles droicts. Et ainsi est par toutes les especes de triangles, que tous les trois angles ne valent que deux angles droicts.

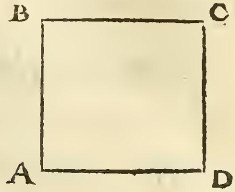


Du quadrangle. 12

LE quadrangle est la figure suyuante apres le triangle, & est en deux especes: car il y a par tout le regulier & irregulier. Le regulier est celuy qui garde sa vraye equalité, comme est le quarré, ayant quatre angles droicts, & quatre costez esgaux. L'irregulier est celuy qui à inequalité ou des costez, ou des angles, ou de tous ensemble, comme dirons apres.

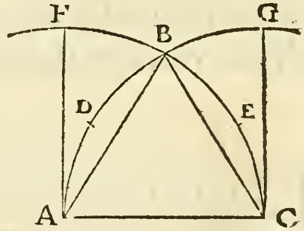
Du vray quarré. 13

POur faire & creer vn vray quarré sur toute ligne assignee, il fault sur ladicte ligne faire deux angles droicts, par deux lignes equidistantes eleuees sur ladicte ligne, comme ſont A B, & D C, eleuees ſur la ligne propoſee A D. Puis fault faire les deux lignes A B, & B C, eſgales l'vne à l'autre, & à ladicte ligne A D, & produire finalement la ligne B C: & ſera le vray quarré parfaict A B C D. Et eſt par tout aſſez facile de creer & figurer vn vray quarré.



14 *L'angle de l'iſopleure à l'angle du vray quarré, eſt comme trois à deux.*

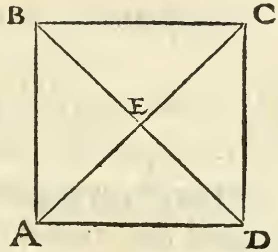
TOVS les angles du vray quarré ſont droicts. Ie dy doncques, que l'angle droict à l'angle de l'iſopleure, lequel eſt certain & eſpecial, eſt comme trois à deux. Et par ce ſe peult autrement & bien facilement deſcrire vn vray quarré ſur la ligne aſsignee: comme ſur A C, ie mets le pied du compas ſur A, & ſur C, tourne deux portions de cercles ſoy diuiſans ſur le poinct B, lequel ſera chef de l'iſopleure A B C. Ie diuiſe les deux arcs A B, & B C, chacun en deux moitiez ſur les poincts D E. Puis ie prens outre le poinct B, deux arcs, chacun contenant autant que la moitié B D, ou B E, iuſques au poinct F, & G, tellement que les arcs A D B G, & C E B F, ſeront chacun de trois parties eſgales, dont les deux comprennent l'angle de l'iſopleure A B C. Ie produy apres les lignes A F, & C G, leſquelles feront deux angles droicts ſur la ligne A C: & leſdicts angles droicts ſeront chacun à l'angle de l'iſopleure, comme trois



à deux: car chacun d'eux comprend trois arcs, dont l'angle de l'iſopleure n'en comprend que deux.

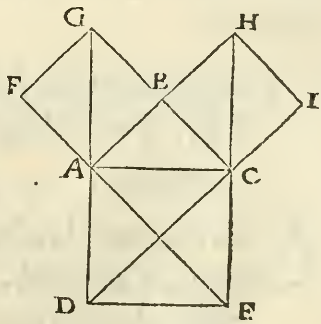
Deux diametres d'vn vray quarré ſe diuiſent ſur le centre dudict quarré en quatre angles droicts. 15

COmme il appert au quarré A B C D, auquel les deux diametres ſe diuiſent ſur le centre E, en quatre angles droicts. Parquoy auſſi appert que toute eſpace ſuperficiel eſtant comprins enuiron vn poinct, contient autant, & non plus que quatre angles droicts.



En tout triangle orthogone ayant vn angle droict, le vray quarré du coſté oppoſite à l'angle droict, eſt eſgal aux deux quarrez des autres deux coſtez. 16

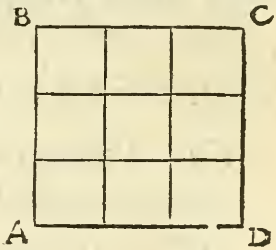
COmme il eſt clairement apparent en ceſte figure: en laquelle il y a vn triangle orthogone A B C, duquel l'angle droict eſt A B C, & le coſté A C, eſt oppoſite audict angle droict. Parquoy ie dy, que le quarré dudict coſté A C, c'eſt à ſçauoir A D E C, eſt eſgal & pareil aux deux quarrez A F G B, & C B H I, comprins enſemble: & vault autant que les deux. Et ce facilement appert par la reſolution deſdicts



trois quarrez en triangles, par leurs diametres. Ceſte propoſition, cõme lon dit, fut trouuee par Pythagoras: qui en fut ſi ioyeux, que pour l'inuention d'icelle, il en ſacrifia cent bœufs, & fit le ſacrifice qu'on dit en Grec, Hecatombe.

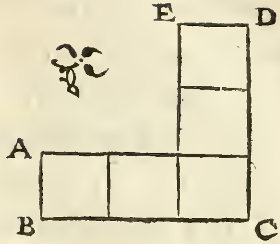
17 *Tout vray quarré ſe peult reſouldre en diuers quarrez ſelon vn nombre quarré, & non autrement.*

IL aduient ainſi des quarrez, qu'auons dict des iſopleures: deſquels les diuiſions & augmentations ſe font ſelon les nombres quarrez, comme en quatre, en neuf, en ſeize, & ainſi des autres. Le preſent quarré A B C D, eſt reſoult & diuiſé en neuf petits quarrez. Qui veult, on le peult diuiſer en ſeize, ou en vingtcinq. Et pareillement augmenter de plus grand en plus grand, ſelon les nombres quarrez, qui en toute l'Arithmetique ſont de grande perfection, comme chacun ſçait qui les cognoit.



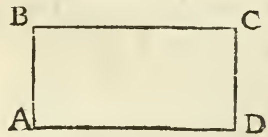
18 *Vn vray quarré par l'addition & circumpoſition d'vn gnome (c'eſt à dire d'vn rectangle, ou eſquierre) demeure touſiours en ſon vray quarré.*

COmme en Arithmetique par l'addition des nombres impairs a l'vnité, ſe font touſiours les nombres pairs: auſſi aduiét il en Geometrie. Car les gnomes des vrais quarrez, ſont comme les nombres impairs. Telle eſt ceſte figure A B C D E, laquelle circompoſee à vn vray quarré, ne changera la nature quarree. Si dõcques au tour d'vn quarré on y en adiouſte trois, en forme de gnomo, viẽdra vn quarré cõme quatre, cõtenant quatre petits quarrez. Si on y en circõpoſe cinq, ſuruiendra vn quarré ayant neuf petits quarrez de pareille quantité: & ainſi peult on dire des autres.



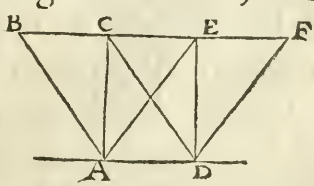
Du quadrangle nommé rectangle longuet. 19

LE rectangle longuet eſt vn quadrangle irregulier, d'vn coſté plus long que d'autre, iaçoit qu'il ayt les quatre angles droicts, comme vn vray quarré, car il n'eſt irregulier que ſur l'inequalité des coſtez: comme eſt A B C D, duquel les angles ſont droicts: mais les deux coſtez A D, & B C, ſont plus longs que les deux autres A B, & C D. Et par ainſi tout quadrangle orthogone n'eſt pas vray & parfaict quarré.



Tous quadrangles non quarrez, ayans les baſes eſgales, & eſtans de pareille haulteur entre deux lignes equidiſtances, ſont eſgaux. 20

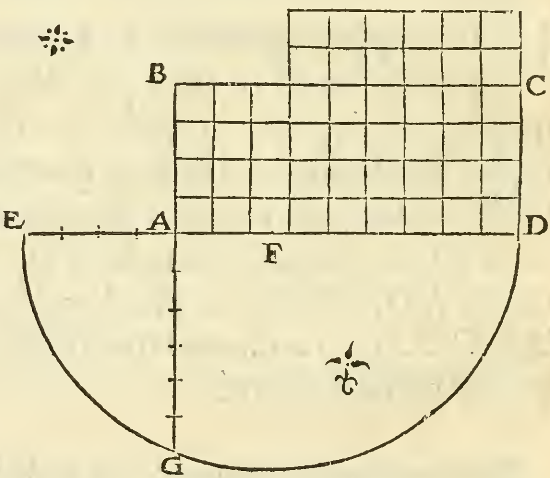
CESTE reigle a eſté miſe aux triangles iſoſceles, non iſopleures, & s'entend pareillement des quadrãgles non quarrez, comme on void en ceſte figure les trois quadrangles A B C D: A C E D: & A E F D, leſquels ſont



tous trois ſur vne meſme baſe A D, & de pareille haulteur entre deux lignes equidiſtantes A D, & B F. parquoy tous trois ſont eſgaux l'vn à l'autre, & ainſi des autres.

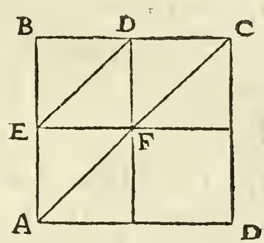
21 *Pour reduire vn quadrangle ou rectangle longuet à ſon vray quarré.*

LES Alemans ont accouſtumé de boire & mãger ſur tables quarrees, & les François ſur tables plus longues d'vn coſté que d'autre. Il eſt doncques propos de reduire la table Françoiſe à la table d'Alemaigne, & reduire tout quadrangle & rectangle longuet à ſon vray quarré. Soit donné vn quadrangle longuet A B C D: duquel les deux coſtez A B, & C D, ſoient comme quatre, & les deux autres A D, & B C, comme neuf. Ie adiouſte les deux diuers coſtez enſemble, & en fay vne ligne droicte F D, laquelle vaudra autant que treize, faicte de neuf & de quatre. Ie diuiſe ladicte ligne E D, par la moitié ſur le poinct F: & ſur le poinct A, de la commune adionction, ie produy en bas vne perpẽdiculaire A G, ſi lõgue que ie veulx. Puis ſur le poinct F, ſelon la quantité des lignes eſgales F E, & F D, ie fay vn demy cercle E D G: & ou diuiſera & rencontrera ladicte



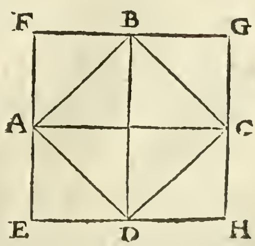
perpendiculaire, ie note le poinct G. Ie dy que A G, sera le costé du vray quarré qu'on demande : lequel sera esgal au premier quadrangle longuet A B C D: & aura d'vn costé & d'autre six parties, telles que le premier quadrangle longuet en auoit d'vn costé quatre, & de l'autre neuf. Et quatre fois neuf sont trentesix, tout ainsi comme sont six fois six.

En tous vrais quarrez quelle proportion y a des diametres ensemble, telle y a des circonferences les vnes aux autres: mais les aires sont en double proportion. 22



CEste reigle est generale en tous cercles, & en toutes figures angulaires regulieres, comme auons dict cy deuãt: ce qui appert clairement en la presente figure, en laquelle le grand quarré A B C D, est en proportion quadruple au petit quarré E B D F : les costez du grand sont doubles aux costez du petit, & le diametre du grand aussi double au diametre du petit, comme A C, double à la ligne E D, & ainsi aduient il par tout.

Le vray quarré du diametre est double en quarré de l'vn des costez. 23



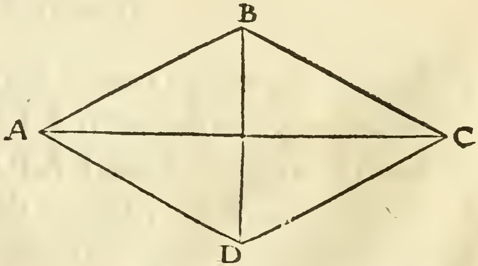
COmme appert en ceste figure, en laquelle le grand quarré E F G H, est double au petit quarré A B C D. Car le grand est le vray quarré du diametre du petit, cõme de la ligne A C, ou D B: & le petit est le quarré de l'vn des costez. Le grand quarré est comme huict, le petit cõme quatre: ainsi par la resolution des triangles il est euident.

24 *Le diametre de tout vray quarré, est incommensurable à son costé.*

CEste proposition despẽd de l'autre. Car puis que le quarré du diametre est double au quarré de l'vn des costez, il s'ensuit que le diametre est incommẽsurable au costé. C'est à dire, que de l'vn à l'autre n'y a proportion numerable, comme d'vn nombre à l'autre. Car en quelles & quantes parties qu'on diuise le diametre, iamais en pareilles & semblables parties ne sçauroit le costé estre diuisé: pource qu'en Arithmetique iamais vn nombre quarré ne peult estre double à l'autre. Et qui d'vn nombre quarré veult faire vn plus grand quarré, il fault multiplier le petit quarré par vn nõbre quarré, cõme quatre par quatre, ou par neuf, ou par seize: & il suruiendra vn nõbre quarré. Et ainsi se fait en Geometrie comme en Arithmetique: car de deux quarrez ne se fera iamais vn quarré, ne de trois, ne par quelque autre nõbre non quarré: comme assez auons cy dessus figuré & demonstré.

25 *Du rhombe.*

LE rhombe est vn quadrangle irregulier, ayãt seulemẽt quatre costez esgaux, mais non pas les angles. Les vulgaires l'appellent vne lozenge, comme est



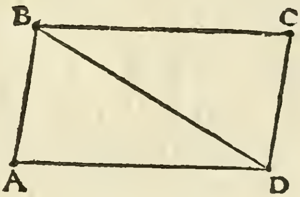
icy A B C D: duquel les quatre costez sont esgaux, mais les deux

deux angles A B C, & C D A, ſont obtus, & les deux autres D A B, & B C D, ſont agus. Et les diametres A C, & B D, ne ſont eſgaux, comme ils ſont en vn vray quarré.

Vn rhombe eſt compoſé de deux iſopleures. 26

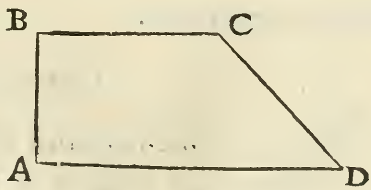
COmme on void en la figure precedente A B C D, en laquelle y a deux iſopleures A B D, & B C D, & d'autre ſens y a deux triangles amblygones A B C, & A D C, deſquels les angles obtus ſont vrais angles hexagoniques, & doubles aux angles de l'iſopleure.

Du rhomboide. 27



RHomboide eſt vn quadrangle, reſſemblant au rhombe, mais il n'a les coſtez eſgaux, n'auſsi les angles, comme on void icy A B C D, duquel les coſtez, A D, & B C, ſont plus longs que les coſtez, A B, & C D. Auquel ſi on produit le diametre B D, ſera le Rhomboide reſoult en deux triangles ſcalenes.

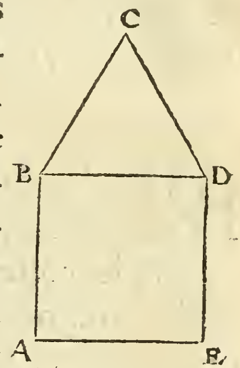
Du quadrangle irregulier, nommé trapeze. 28



IL y a encore vne eſpece de quadrãgle fort irreguliere, laquelle par les Grecs eſt nominee trapeze. Et eſt comme la figure A B C D, ou autrement, ainſi qu'on le voudra peindre & figurer. Car vne choſe irreguliere eſt variable & voluntaire, & ſe peult en diuerſes manieres repreſenter. Et à cauſe de l'irregularité de la dicte figure n'en ferons longue mention. Il eſt ſeulement à noter en toute eſpece de quadrangle, ſoit regulier ou irregulier, que tous les quatre angles enſemble, de quelque ſorte qu'ils ſoient, valent autant & non plus, que quatre angles droicts.

29 *Du pentagone irregulier.*

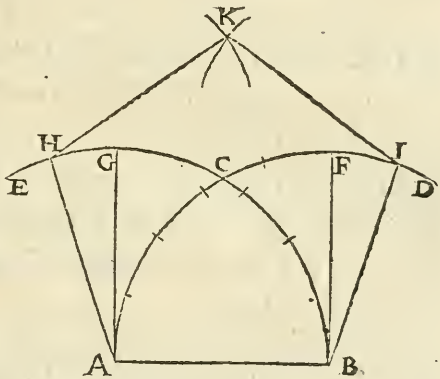
LE pentagone irregulier eſt en pluſieurs ſortes: mais icy ferons mention ſeulemẽt du plus certain, lequel eſt faict & compoſé d'vn vray quarré, ſur lequel repoſe & eſt aſsis vn iſopleure: comme eſt la figure A B C D E, en laquelle ſur le quarré A B D E, eſt aſsis l'iſopleure B C D, faiſant le pentagone irregulier, reſſemblant à la figure d'vne maiſon. Il eſt irregulier pour cauſe, que iaçoit qu'il ait les cinq coſtez eſgaux, il a les angles difformes: car il en y a deux droicts, B A E, & D E A: deux obtus, A B C, & C D E, & vn agu, B C D. Il y a autres pentagones irreguliers, ayans les coſtez & les angles ineſgaux. Mais d'iceux, à cauſe de la grande irregularité, ne ſ'en fait long ſermon.



30 *Du pentagone regulier.*

LE pentagone regulier eſt moult plus fort à figurer que l'irregulier: mais il ſe peult trouuer par le moyen de l'irregulier: & auſsi par pluſieurs autres moyens, à preſent incogneuz: comme par la diuiſion de l'angle droict, ou de ſon arc en cinq parties eſgales, & adiouſter vne quinte. Car on fera l'angle du pentagone regulier, lequel eſt à l'angle droict ſeſquiquint, ou comme ſix à cinq, ainſi que l'angle droict à l'angle de l'iſopleure eſt ſeſqualter, c'eſt à dire, comme trois à deux, ou ſix à quatre.

Sur la ligne aßignee, il fault creer & figurer vn pentagone regulier. 31

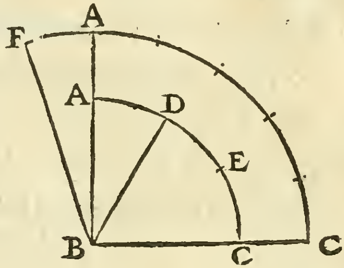


SOIT la ligne aſſignee A B, ſelon la quantité d'elle, ie tourne deux arcs A C D, & B C E, ſi longs que ie vouldray. Leſquels ſe diuiſeront ſur le poinct C, qui ſera chef de l'iſopleure, eſtant ſur la ligne A B, & ſera l'iſopleure A B C. Ie fay conſequemment ſur ladicte ligne A B, deux angles droicts A B F, & B A G, par deux perpendiculaires A G, & B F. Les deux arcs doncques B C G, & A C F, ſont les arcs de l'angle droict: qui ſerõt aux arcs de l'iſopleure, cõme trois à deux. Ie diuiſe puis apres les deux arcs B C G, & A C F, chacũ en cinq parties eſgales, & y adiouſte à chacun vne quinte par deſſus, cõme G H, & F I, & produy les lignes A H, & B I. Ie dy que les deux angles B A H, & A B I, ſont les vrays angles du pentagone regulier, lequel on vouldra faire ſur la ligne A B: & ſeront leſdicts deux angles aux angles droicts, cõme ſix à cinq. Et pour paracheuer le pẽtagone, ſelon la quantité de la ligne A B, de rechef ſur les poincts

H, & I, ie tourne deux arcs de cercle: desquels l'intersection (cõme le poinct K) sera chef du pẽtagone. Ie produis doncques les lignes H K, & K I, pour perfaire le pentagone proposé A H K I B, vray & regulier en toutes manieres.

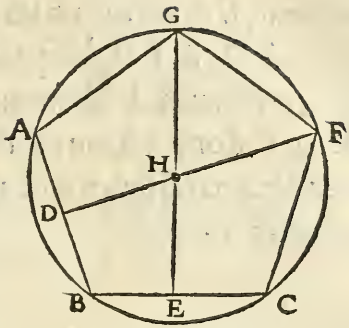
32 *L'angle especial du pentagone regulier, est à l'angle du quarré, c'est à dire a l'angle droict, comme six à cinq.*

CESTE proposition despẽd de ce qu'on a dict cy deuãt. Ie fay vn angle droict A B C, sur la ligne B C: si on diuise l'arc A D E C, en trois, l'arc D E C, sera l'angle de l'isopleure. Et si on diuise ledict arc ou son pareil en cinq parties (comme auõs faict) & on adiouste audict arc vne quinte par dessus: lors sera de six quintes le vray & especial angle du pentagone regulier, comme est l'angle F B C, estant à l'angle droict sesquiquint, c'est à dire comme six à cinq. Et quand on sçait faire l'angle especial de chacune figure reguliere sur la ligne assignee, il est facile de parfaire ladicte figure, de laquelle l'angle est trouué & parfaict.



33 *Par l'angle du pentagone aßigné, parfaire le pentagone.*

SOIT l'angle du vray pentagone assigné & trouué comme il est dict cy deuant A B C, & la ligne A B, esgale à la ligne B C: ie diuise chacun costé A B, & B C, en deux moities sur les poincts D, & E, dessus lesquels ie fay deux perpendiculaires D F, & E G. lesquelles se diuiseront



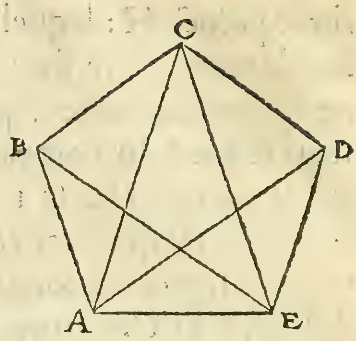
ſur le poinct H : lequel ie dy eſtre le vray centre du pentagone qu'on demande, parquoy mets le pied du compas deſſus ledict poinct H, & tourne le rond ſelon la quantité & ouuerture des lignes ou longueurs H A, H B, & H C: & tu auras le cercle dedans lequel parferas facilement le pentagone qu'on demande, ſelon les meſures des lignes A B, & B C, propoſees.

Le diametre de tout regulier pentagone, eſt la ligne droicte venant du chef ou pignon du pentagone, & ſeant ſur la baſe perpendiculairement, & la diuiſant en deux moities. 34

COmme au precedent pentagone, eſt la ligne G E, perpendiculairemẽt ſur la baſe B C, diuiſant icelle en deux & paſſant par le centre dudict pentagone, comme par le poinct H.

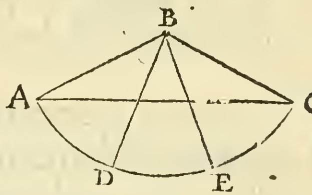
Si ſur la baſe d'vn vray pentagone on produit deux lignes droictes iuſques au poinct de l'angle oppoſite, il fera vn triangle iſoſcele : duquel les angles de la baſe ſeront doubles à l'angle ſuperieur. 35

COmme ſi au preſent pentagone A B C D E, on produit deux lignes A C, & E C: ie dy que le triangle iſoſcele A C E, aura les deux angles inferieurs C A E, & A E C, doubles à l'angle ſuperieur A C E. Ce qui appert cle rement, ſi on produit les deux lignes A D, & E B, leſquelles partiront chacun deſdicts angles, en deux : dont chacune des moitiez, ſera pareille audict angle ſuperieur A C E.



36 *Si ſoubs l'angle du pentagone on produit vne baſe : ledict angle du pentagone ſera triple à chacun angle de la baſe.*

CEcy appert clerement en la figure precedente, ou l'angle E A B, eſt triple à chacun des deux angles A E B, & E B A. Et auſſi biẽ appert en la preſente figure: en laquelle l'angle A B C, (qui eſt l'angle du vray pentagone) eſt triple aux deux angles de la baſe A C, c'eſt à ſçauoir B A C, & B C A. Car par les deux lignes B D, & B E, ledict angle A B C, eſt party ou diuiſé en trois angles A B D, D B E, & E B C, dont chacun eſt pareil à chacun des deux angles B A C, & B C A, eſtans ſur ladicte baſe A C.

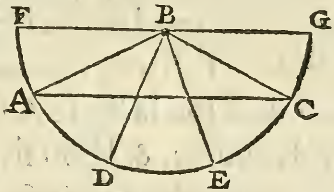


37 *Les cinq angles du vray pentagone valent autant que ſix angles droicts.*

LA cauſe eſt pource que chacun angle pentagonique eſt à l'angle droict comme ſix à cinq : parquoy les cinq dudict pentagone valent cinq angles droicts, & cinq cinquieſmes, qui ſont le ſixieſme. Ou pource que les cinq angles pentagoniques ont autant de telles ſeptieſmes, que les ſix droicts de cinqieſmes: & ſix fois cinq, ſont autant que cinq fois ſix.

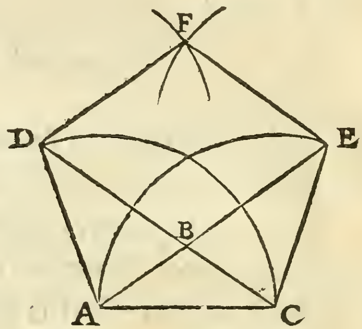
La baſe de l'angle du vray pentagone, eſt aux coſtez dudict angle, comme quatre à deux & demy. 38

CEſte propoſition nouuellement par moy inuentee, eſt ſeure & fort vtile à deſcrire & figurer vn vray pentagone ſur quelque ligne droicte aſsignee: ce qui au parauant eſtoit fort difficile à accomplir. Soit, comme deſſus eſt dict, l'angle du vray pentagone A B C, ayant les coſtez eſgaux A B, & B C: ie dy que la baſe A C, eſt à chacun deſdicts coſtez A B, & B C, comme quatre à deux & demy. Et ſi on produit ſelon les coſtez A B, & B C, le demy cercle, duquel le centre ſoit B, chef de l'angle, & le diametre F B G: ie dy que la baſe A C, ſera audict diametre F B G, comme quatre à cinq: car le diametre F B G, vault autant que les deux lignes A B, & B C, comme il appert.



Sur la ligne donnee, faire & figurer vn vray pentagone autrement que deſſus a eſté dict. 39

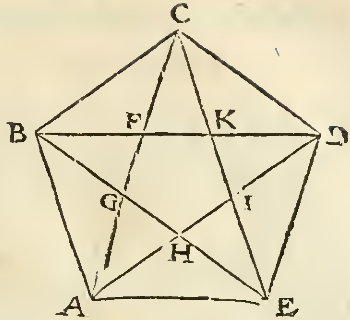
NOVS auons mis vne fois ceſte propoſition, mais il ne ſeroit poſsible ſelon ſa declaration de faire le pentagone qu'on demande: pource qu'il fault diuiſer l'angle droict en cinq parties eſgales, pour auoir l'angle du pentagone: ce qui eſt encores incogneu. Car perſonne ne la trouué ne demonſtré. Nous mettrons doncques icy la mode plus facile, plus expediente, & plus breue. Soit la ligne donnee A C: ie la party en quatre. Et ſelon que i'ay dict maintenant, par deux lignes A B, & B C, ayans chacune deux parties & demie de la ligne A C, ie fay ſur elle l'angle A B C, qui ſera l'angle du vray pentagone. Puis ie produis les lignes A B, & C B, ſi longues que ie



veux, & ſelon la ligne A C, ſur les deux poincts A, & C, ie fay deux arcs, & là ou ils diuiſeront les deux lignes A D, & C E, ie note deux poincts D, & E, & produis les lignes A D, & C E, leſquelles ſeront eſgales à la ligne A C, & vrais coſtez du pentagone qu'on demande. Puis ſur les poincts D, & E, ſelon la ligne A C, tourne derechef deux arcs: & là ou ils ſe diuiſerōt, note le poinct F, lequel ſera le pignon & chef dudict pentagone requis. Produis doncques deux lignes D F, & E F, & ſera ledict pentagone parfaict.

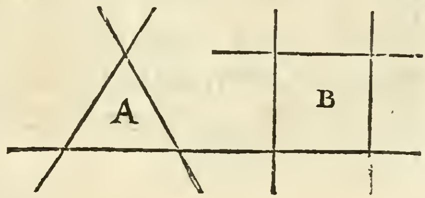
40 *Si on produit toutes les lignes d'vn pentagone d'angle en angle, on fera au milieu vn petit pentagone contrepoſé au plus grand.*

COmme il appert en la preſente figure, A B C D E: en laquelle par la production des cinq lignes interieures d'angle d'angle en angle eſt procreé vn petit pentagone interieur, qui eſt F G H I K, contrepoſé au plus grand. Car il a les angles au droict des coſtez du grand, & les coſtez au droict des angles.



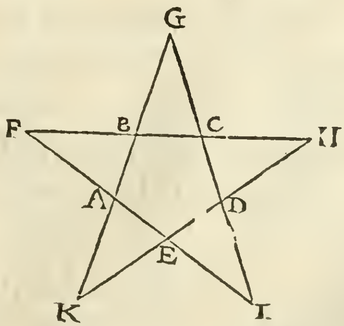
Du pentagone ſaillant ou egredient. 41

ASSES auons parlé du vray pentagone vniforme. Temps eſt de parler du pentagone egredient, qui a les angles equipans dehors. Entre les triangles & quadrangles ne ſont aucuns ſaillans ou egrediens : car les coſtez prolōgez tant qu'on voudra, iamais ne viēdront à concurrēce, ne à creer angle, comme il appert en ce triangle A, & en ce quarré B.



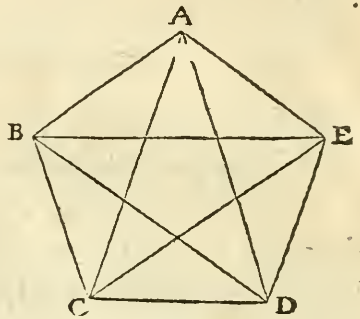
Si on produit outre tous les coſtez d'vn vray pentagone, ils viendront à concurrence, & feront le pentagone ſaillant ou egredient. 42

COmme il appert par ce pentagone A B C D E, duquel tous les coſtez produicts outre, font le pentagone ſaillant ou egrediēt F G H I K, ayant cinq angles ſur les cinq coſtez, & hors du pentagone interieur A B C D E.



43 *Tous les cinq angles de chacun pentagone saillant ou egredient, valent autant que deux angles droicts, & non plus.*

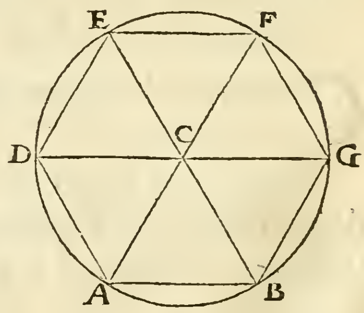
CEcy se peult facilement veoir à l'œil, & prouuer en la precedente figure. Car tous les cinq angles du pentagone vniforme A B C D E, valent autãt que six angles droicts, & chacun desdicts angles par l'interieur pentagone saillant ou egredient, est diuisé en trois esgalement. Parquoy les quinze petits angles valent precisement six angles droicts: & le pẽtagone saillant ou egredient, de ces quinze n'en cõprend que cinq. Parquoy lesdicts cinq angles saillans ou egrediens, ne valent que deux angles droicts: car deux font le tiers de six : comme cinq font le tiers de quinze.



De l'hexagone.

44 *Sur la ligne aßignee fabriquer vn vray hexagone.*

SOit la ligne asignee A B, ie fay sur elle vn isopleure, comme il a esté dict cy deuant, lequel soit A C B. Puis sur le poinct B, selon les lignes C A, & C B, fay vn cercle entier B A D E F G, duquel ie diuise la circonference en six, selon le semidiametre C A, puis tire les lignes A D, D E, E F, F G, & G B. Ainsi sera parfaict le vray hexagone sur la ligne asignee A B.

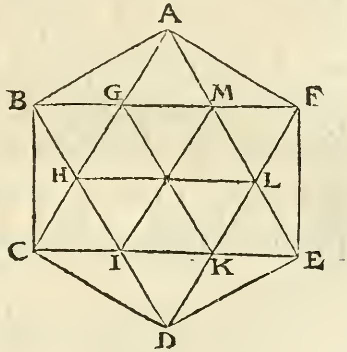


Tout vray hexagone eſt compoſé de ſix iſopleures: deſquels le centre de l'hexagone eſt le commun chef. 45

CE propos eſt aſſez apparent en la figure precedente: & n'eſt neceſſaire de la renouueller: car trois diametres produicts en chacun hexagone, ſont la reſolution d'iceluy ſix iſopleures.

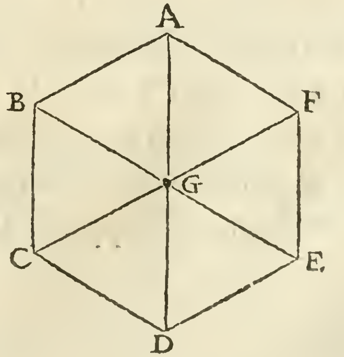
Si lon produit en vn hexagone d'angle en angle ſix lignes droictes, au milieu du grand ſe fera vn petit hexagone. 46

COmme lon void icy au milieu du grand hexagone A B C D E F, vn petit hexagone G H I K L M, vniforme & regulier, & qui eſt la tierce partie du grand & exterieur A B C D E F. Car le grãd eſt triple au petit: comme il appert par la reſolution & diuiſion faicte en petits triangles tous eſgaux, dont le grand en contient dixhuict, & le petit n'en comprend que ſix.



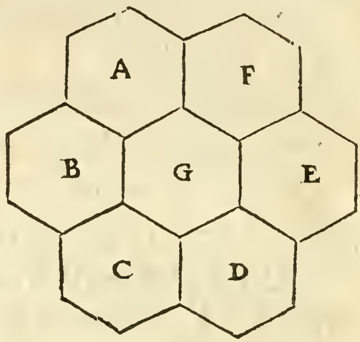
Le diametre de l'hexagone regulier eſt double au coſté d'iceluy. 47

ON le void à l'œil en la preſente figure, en laquelle les trois diametres A D, B E, & C F, ſont doubles à chacun coſté. Car tout ledict hexagone eſt diuiſé en ſix iſopleures eſgaux, ayans le poinct G, pour cõmun chef, qui eſt le centre dudict hexagone.



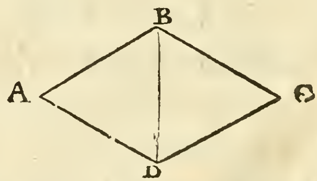
48 *Au tour de chacun hexagone regulier se peuuent figurer six hexagones à luy esgaux, & non plus.*

CEcy appert en la presente figure A B C D E F. en laquelle il y a vn hexagone G, au milieu, & six à l'enuiron à luy esgaux, remplissans toute la plaine sans aucune vacuité d'espace. Et n'y a que trois especes de figures regulieres qui se puissent ioindre ensemble, & remplir le lieu: c'est à sçauoir l'isopleure, le quarré, & l'hexagone.



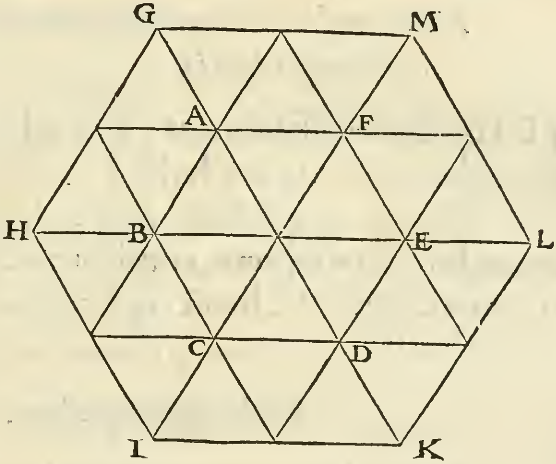
49 *Le vray & special angle de tout hexagone regulier est double à l'angle de l'isopleure.*

CEcy appert en la figure presente, en laquelle deux vrais isopleures A D B, & B D C, ioincts ensemble, font d'vn costé & d'autre le vray angle du regulier hexagone, cōme A D C, & A B C: car aussi six isopleures ioincts sur vn mesme centre, font vn hexagone regulier, comme il appert par les figures precedentes.



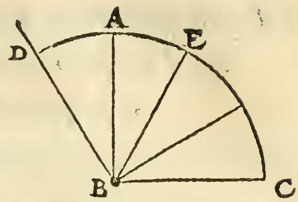
Quelle proportion y a entre les diametres de plusieurs hexagones, pareille proportion y a entre les circonferences. Mais la proportion des aires est double à ladicte proportion. 50

CEste proposition (comme auons dict cy dessus) est generale en toutes les especes des figures regulieres. Et se peult facilement esprouuer en la suiuante figure: en laquelle les costez & les diametres du grãd & exterieur hexagone G H I K L M, sont doubles aux costez, & au diametre du petit & interieur hexagone A B C D E F. Et ledict hexagone est quadruple au petit, contenant vingtquatre petits isopleures: & le petit n'en a que six, comme on void à l'œil.



L'angle de l'hexagone est à l'angle droict comme huict à six, ou comme quatre à trois. 51

L'Angle droict est à l'angle de l'isopleure, comme trois à deux, & l'angle de l'hexagone à l'angle de l'isopleure est double: parquoy l'hexagone à l'angle droict est comme quatre à trois: & par conſequent, comme huict à ſix . Exemple, A B C, qui eſt angle droict, eſt à l'angle de l'iſopleure E B C, comme trois à deux: & l'angle de l'hexagone D B C, double à l'angle E B C, eſt à l'angle droict A B C, comme quatre à trois, ou comme huict à ſix.



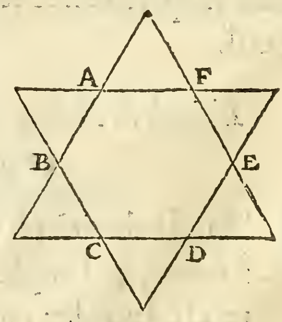
52 *Les ſix angles de chacun hexagone valent autant que huict angles droicts.*

IL ſenſuit neceſſairement, ſi l'angle de l'hexagone eſt à l'angle droict comme huict à ſix, que les ſix de l'hexagone valent autãt que huict angles droicts. Car chacun des ſix angles de l'hexagone, contient autant de telles huictieſmes, que chacun des huict angles droicts a de ſixieſmes . Et ſix fois huict, font autant que huict fois ſix.

De l'hexagone egredient.

53 *Si on prolonge droictement les coſtez de tout hexagone regulier, on fera l'hexagone egredient.*

COmme il appert en ceſte figure A B C D E F . en laquelle par la prolongation des coſtez, eſt formé l'hexagone egrediẽt, ayant ſix angles eſgaux, reſpondans tous à l'angle de l'iſopleure.

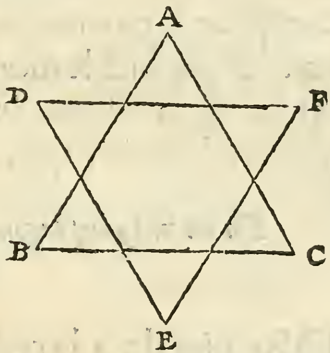


Les six angles de l'hexagone egredient, valent autant que quatre angles droicts. 54

LA cause est pource que chacun desdicts angles est vn angle de l'isopleure, dõt les trois valẽt deux angles droicts: parquoy les six en valent quatre.

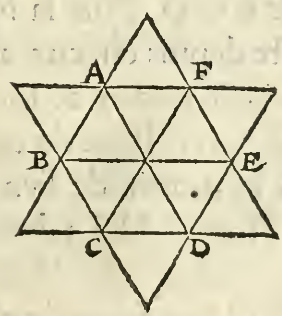
Tout hexagone egredient est faict & composé de deux isopleures esgaux & contreposez, dont l'vn diuise les costez de l'autre en trois. 55

ON le void clairement en ceste figure : car l'isopleure A B C, est contreposé à l'isopleure D E F, & les deux font vn hexagone egredient A D B E C F, l'vn desdicts isopleures diuisant chacun costé de l'autre en trois parties esgales: comme il appert par ladicte figure.



Tout hexagone egredient est double à son hexagone regulier. 56

CE propos est assez notoire en la presente figure : car l'hexagone regulier & interieur A B C D E F, cõtient six petits isopleures: & l'hexagone egredient en comprend douze, en adioustant sur l'hexagone interieur six isopleures p̃ dehors, egaux, & semblables aux isopleures interieurs.

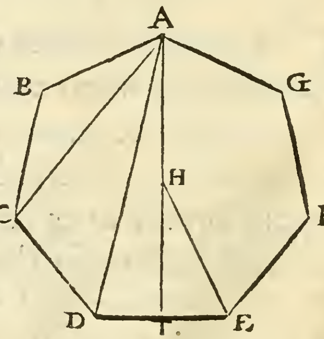


57 *De l'heptagone.*

HEptagone eſt vne figure angulaire & reguliere, ayant ſept coſtez & ſept angles eſgaux. Mais comment on le peult creer & figurer, ne Euclides, ne quelque autre Geometrien en ont donné la ſcience: car à cauſe qu'il eſt de nombre impair, il eſt fort difficile à trouuer. Et iaçoit que le commentateur d'Euclides, excuſant la difficulté, dit que la ſcience de l'heptagone n'eſt de grande vtilité: ce nonobſtant pour la reuerence du nombre de ſept, ſur lequel Dieu a creé & parfaict le monde, on deuroit mettre peine de trouuer l'art & la ſcience dudict Heptagone, ſans y demourer (comme lon dit) a quia.

58 *En vn vray heptagone y a ſix ſortes de lignes à conſiderer & meſurer.*

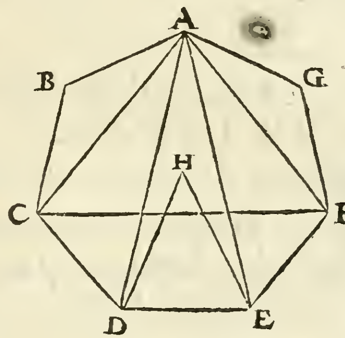
PRemier il y a le coſté, comme eſt A B. Puis il y a vne baſe ſous l'vn des angles, comme eſt la ligne A C, eſtant ſous l'angle A B C. Puis vne autre ligne, comme A D, ayant ſur ſoy deux angles A B C, & B C D. Puis la ligne produicte depuis chacun angle iuſques au cẽtre, comme ſont A H, & H E. Puis la ligne du centre iuſques à la moitié de l'vn des coſtez, comme H I. La derniere eſt la ligne compoſee de ces deux, cõme A H I, nommee le cathet de l'heptagone, diuiſant l'heptagone en deux parties. Qui ſçauroit les



les proportions & meſures de ces ſix lignes, facilement trouueroit la ſcience pour figurer & creer ledict heptagone.

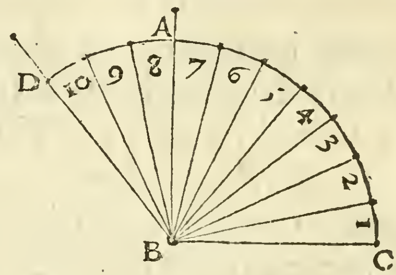
En vn heptagone vniforme y a quatre triangles iſoſceles à conſiderer & meſurer. 59

PLuſieurs triangles on peult faire tous diuers dedans vn vray heptagone, pour aider à trouuer la ſcience de luy: mais il y en a quatre principaux, qui ſont iſoſceles. Dont le premier eſt l'iſoſcele A B C, ou A G F: deſquels l'angle ſuperieur comprins ſur les coſtez dudict heptagone, eſt quintuple aux deux angles de la baſe. Le ſecond triangle eſt l'iſoſcele C A F: duquel l'angle ſuperieur au poinct A, eſt triple à chacun angle de la baſe C F, & comme trois à deux. Le tiers triangle eſt l'iſoſcele D A E, duquel l'angle ſuperieur du poinct A, eſt la tierce partie de chacun angle de la baſe D E, c'eſt à dire de l'angle A D E, & A E D. Car chacun angle de la baſe, eſt triple à celuy qui eſt comprins ſur les deux coſtez. Le quart triangle eſt l'iſoſcele D H E, duquel le pignon H, eſt le centre de l'heptagone, & la baſe eſt le coſté dudict heptagone. Mais la proportion des angles de ceſtuy dernier triangle, eſt incertaine & incogneue. Outre ces triangles iſoſceles, y a vn ſcalene, comme A C D, ou A E F.



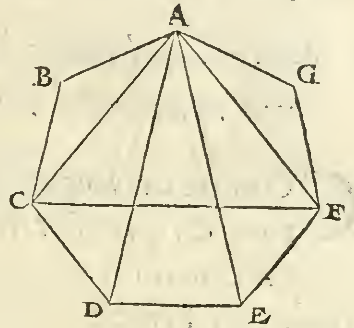
60 *L'angle de l'heptagone eſt à l'angle droict comme dix à ſept.*

QVi auroit trouué la ſcience de partir vn angle droict en toutes parties eſgales, comme en trois, en quatre, en cinq, en ſix, ou en ſept, & ainſi des autres: on ſçauroit facilement ſur toutes lignes aſsignees figurer & deſcrire toutes figures regulieres, comme auons ia dict du pentagone, & de l'hexagone. Car l'angle droict aux angles de toutes figures regulieres, eſt en certaine quantité & proportion. Premierement il eſt eſgal à l'angle du vray quarré. A l'angle du pentagone, il eſt comme cinq à ſix. Et à l'angle de l'hexagone, comme ſix à huict. Et à l'angle de l'heptagone, comme ſept à dix, comme icy auons diuiſé l'angle droict A B C, en ſept parties. Et l'angle D B C, (qui en contient les dix) eſt le vray angle de l'heptagone regulier qu'on voudroit faire & figurer ſur la ligne aſsignee B C. Et eſt la plus courte & facile voye de creer tout heptagone regulier, mais qu'on ſceut le moyen de diuiſer tout angle droict en ſept: ce qui n'eſt encore ſceu ne trouué.



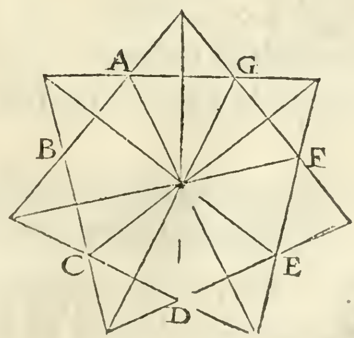
61 *Autres manieres y a pour faire l'heptagone, mais à preſent incogneues, & non inuentees.*

PAR les triangles deſquels auons n'aguere parlé, on peult facilemẽt figurer & faire l'heptagone, mais qu'on ſceuſt figurer leſdićts triangles. Comme premierement par le triangle A B C, ayant l'angle ſuperieur & ſur le poinćt B, quintuple aux deux angles de la baſe A C. Auſsi par le triangle C A F, ayant l'angle ſuperieur au poinćt A, cōme trois à deux à ceux de la baſe C F. Pareillement par le triangle D A E, ayant les deux angles inferieurs de ſa baſe D E, chacũ triple à l'angle ſuperieur du poinćt A. La maniere de trouuer & figurer ces trois triangles, eſt à preſent incogneue. Parquoy auſsi la compoſition de l'hexagone demeure incogneue iuſquès auiourd'huy. Si quelcun la peult trouuer, ce ſera bien faićt à luy : & ſera grande vtilité aux Geometriens pour ſupplier & inuenter ce qui eſt à preſent imparfaićt & incogneu.



De l'heptagone regulier par le prolongement des coſtez ſuruient l'heptagone ſaillant ou egredient. 62

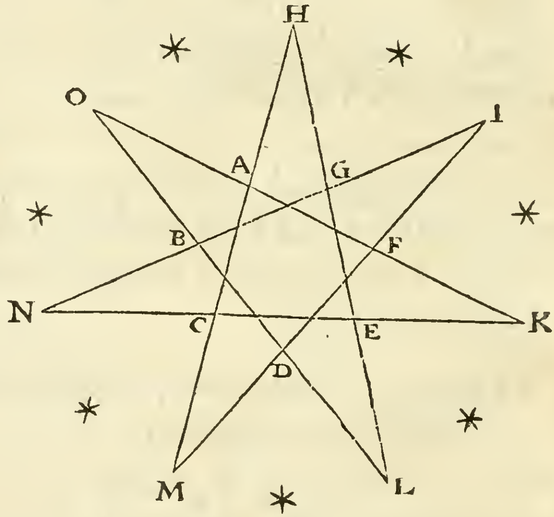
COmme il appert au preſent hexagone, lequel ſur le regulier & interieur A B C D E F G, adiouſte ſept angles ſaillans hors, & eſgaux l'vn à l'autre : deſquels ſi on produit les lignes droićtes paſſant par le centre de l'heptagone, elles iront cheoir ſur les angles oppoſites



dudict heptagone interieur & regulier, & chacune partira tout ledict heptagone en deux parties esgales: comme il appert par la presente figure.

63 *Si on prolonge les costez de l'heptagone saillant, il suruiendra vn autre heptagone moult plus egredient que le premier.*

COmme on voit en la presente figure, en laquelle au tour du premier heptagone y a double heptagone saillant ou egredient, l'vn est A B C D E F G, l'autre H I K L M N O, qui est moult plus egredient, & hors saillant que le premier, ayant aussi les sept angles plus agus: & toutes les saillies sont esgales & cōprinses dedans vn cercle, qui le vouldroit à l'entour figurer.



64 *Tous les sept angles exterieurs du dernier & plus long heptagone saillant, ne valent que deux angles droicts.*

COmme les cinq angles exterieurs de tous pentagones egrediens, ne valent que deux angles droicts: aussi tous les sept angles exterieurs du dernier & plus ſaillant heptagone, ne valent que deux angles droicts. Sept valent donc autant que cinq:car nous auōs dict deſſus, que pour faire vn vray pentagone, il fault diuiſer l'angle droict en cinq,pour trouuer l'angle du pentagone. Auſsi pour obtenir & faire l'angle de l'heptagone, il fault diuiſer l'angle droict en ſept. Parquoy aux pentagones & heptagones ſaillans, ſe fault reigler par cinq & par ſept angles ſaillans, qui tous enſemble ne vauldront que deux angles droicts.

Des figures angulaires en general. 65

L'angle droict eſt le vray & eſpecial moyen à trouuer & figurer tous les angles des vrayes figures angulaires.

CHacune figure angulaire a ſon propre & eſpecial angle, lequel eſt en certaine proportion à l'angle droict, comme auons ia dict pluſieurs fois. Parquoy l'angle droict eſt le vray & certain moyen pour trouuer & creer tous les angles des figures angulaires. Et conſequemment il eſt auſsi le moyen à parfaire leſdictes figures ſur les lignes aſsignees: car qui a trouué & faict l'angle de quelque figure, il peult facilement parfaire entierement ladicte figure.

Declairer fault la proportion de l'angle droict à chacun angle eſpecial des figures angulaires. 66

PRemier, l'angle droict à l'angle de l'iſopleure, eſt comme trois à deux: à l'angle du vray quarré, il eſt pareil

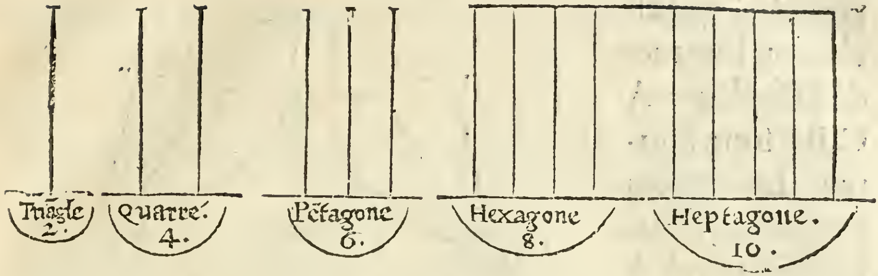
& esgal. L'angle du pentagone à l'angle droict est comme six à cinq. L'angle de l'hexagone audict angle droict est cõme huict à six. L'angle de l'heptagone luy est comme dix à sept, & ainsi des autres, comme il est demonstré en ceste table.

La proportion des angles, à l'angle droict.
L'angle de l'isopleure, comme trois a deux.
L'angle du quarré, est esgal a l'angle droict.
L'angle du pentagone, comme six a cinq.
L'angle de l'hexagone, comme huict à six.
L'angle de l'heptagone, comme dix a sept.

67 *Les angles droicts, que valent tous les angles de chacune figure angulaire, continuellement ensuyuent les nombres pairs.*

COmme les trois angles de l'isopleure valent deux angles droicts, les quatre du vray quarré valent quatre, les cinq du pentagone valent six droicts, les six de l'heptagone en valent huict, les sept de l'heptagone valent dix angles droicts, & ainsi des autres: tellement que l'augmentation va tousiours par deux, selon les nombres pairs, qui s'entresuyuent par l'augmentation de deux en deux: comme 2.4.6.8.10.12.14.

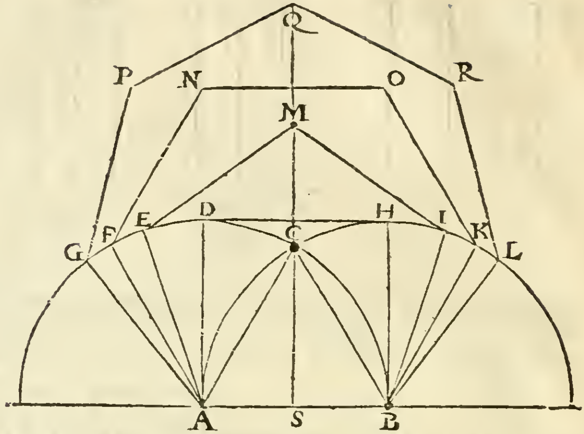
68 *Si vne ligne droicte est perpendiculaire sur le milieu d'vne autre, puis deux, puis trois, & quatre, & cinq: & ainsi consequemment, elles font autant d'angles droicts, que valent continuellement tous les angles des figures regulieres.*



SI vne ſeule ligne droicte eſt perpendiculaire ſur le milieu d'vne autre, elle fait deux angles droicts. Parquoy ladicte incidẽce fait autant d'angles droicts, comme valent les trois angles d'vn triãgle quel qu'il ſoit. Et ſi deux lignes droictes ſont perpendiculaires ſur le milieu d'vne meſme ligne droicte, elles feront quatre angles droicts, reſpondans aux quatre angles du vray quarré. Trois lignes droictes ſur le milieu d'vne meſme ligne droicte, font ſix angles droicts, reſpondans aux ſix angles droicts, que valẽt les cinq angles du vray pentagone. Quatre lignes droictes perpendiculaires ſur vne meſme ligne, font huict angles droicts, reſpõdans aux huict angles droicts, que valent les ſix angles de l'hexagone. Cinq lignes droictes repoſans perpendiculairement ſur le milieu d'vne meſme ligne droicte, font dix angles droicts, autant que valent les ſept angles d'vn vray heptagone. Et ainſi doit on dire de l'incidence de pluſieurs lignes droictes perpendiculaires ſur les poincts du milieu d'vne autre meſme ligne droicte.

Sur vne meſme droicte ligne conſtituer & deſcrire toutes les 69
figures angulaires deſſuſdictes.

SVr la ligne A B, par le moyen de deux demy cercles deſcripts ſelon ladicte ligne, & diuiſans l'vn l'autre ſur le



poinct C, qui eſt chef ou ſommet de l'iſopleure A C B, ſont figurees les figures propoſees, comme le quarré A D H B, le pentagone A E M I B, l'hexagone A F N O K B, & le heptagone A G P Q R L B, deſquels tous les angles (ſelon ce que deſſus eſt dict) ſont en continuelle proportion à l'angle droict, qui eſt le chef & le plus eſpecial de tous angles reguliers. En ladicte figure on void clairement que toutes figures eſtans nommees ou exprimees par nombre impair, comme triangle, pẽtagone, heptagone, ont le pignon & chef ſuperieur oppoſite à leur baſe A G D: les figures exprimees & comprinſes par nombre pair (comme le quarré & l'hexagone) ſont comme ayans platte forme au deſſus oppoſite à leur baſe, & la ligne perpendiculaire ſur le milieu de la baſe (comme eſt la ligne Q M C S) paſſe parmy les centres & les pignons & plattes formes deſdictes figures, les diuiſant par la moitié iuſtement.

70 *Qui ſcauroit diuiſer l'angle droict en toutes parties eſgales indifferemment, il ſcauroit facilement figurer & deſcrire toutes les figures angulaires ſur toute ligne droicte propoſee.*

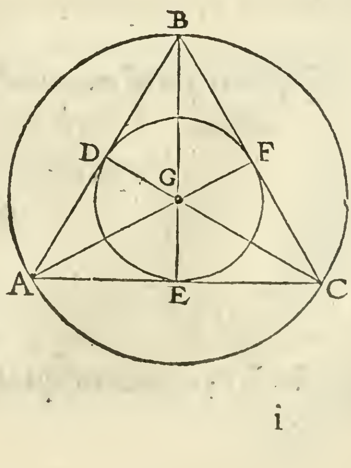
NOus auõs aſſez & ſouuẽt touché & expliquẽ ceſte matiere, & l'auõs icy remiſe en forme de proportiõ, pour inciter

inciter l'eſprit des bons eſtudians à trouuer la ſciēce de diuiſer l'angle droict en toutes parties eſgales: car ladicte ſcience eſt fort vtile à la Geometrie, & ne fut iamais inuentee ne trouuee, ſans laquelle on ne ſçauroit faire la figure precedēte, ne ce que l'antecedente propoſition requiert & propoſe accomplir. Parquoy ie prie ceux qui ſont de clair engin & ſtudieux de la Geometrie, qu'ils mettēt peine de trouuer ceſte belle notable & fort vtile inuētion, moult plus vtile que la quadrature du cercle, laquelle a eſté lōg tēps incogneue, & par l'incitation & aduertiſſement d'Ariſtote a eſté de noſtre temps inuentee & venue à cognoiſſance de chacun.

DES INSCRIPTIONS ET CIRconſcriptions des figures angulaires dedans & au tour les cercles.

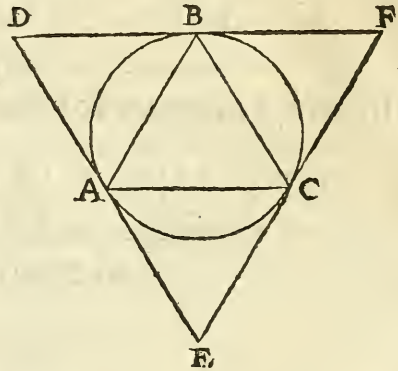
Chapitre troiſieſme.

Et premierement au tour d'vn iſopleure, & auſsi dedans, figurer vn cercle. I



POVR ce faire, il fault trouuer le cētre de l'iſopleure, par trois lignes diuiſans les coſtez & les angles en deux: puis figurer les deux cercles, l'vn par les poincts des angles, & l'autre par le milieu des coſtez. Ainſi ſeront faicts les cercles propoſez, comme on void faicts en la precedente figure, ayant deux cercles, l'vn au tour de l'iſopleure A B C, & l'autre dedans, c'eſt à ſça uoir D E F, deſquels le commun centre eſt le poinct G.

2 *Au tour & dedans vn cercle, deſcrire & figurer vn iſopleure.*

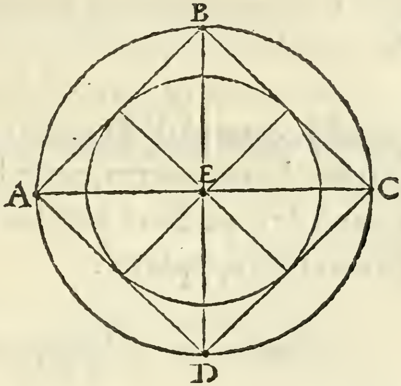


C'Eſt la conuerſe de la precedente propoſition. Diuiſe doncques le cercle propoſé ſelon ſon ſemidiametre en ſix. Puis ſelon trois des poincts, en delaiſſant vn poinct entre deux, fay l'iſopleure dedans ledict cercle, comme eſt A B C. Puis apres ſur les coſtez de l'iſopleure interieur, fay encore trois iſopleures eſgaux audict interieur. Ie dy que de ces trois exterieurs ſera faict vn grand iſopleure exterieur au tour du cercle donné & propoſé, comme eſt D E F.

3 *L'iſopleure qui eſt au tour d'vn cercle, à celuy qui eſt dedans: pareillement le cercle qui eſt au tour d'vn iſopleure, à celuy qui eſt dedans, ſont en proportion quadruple.*

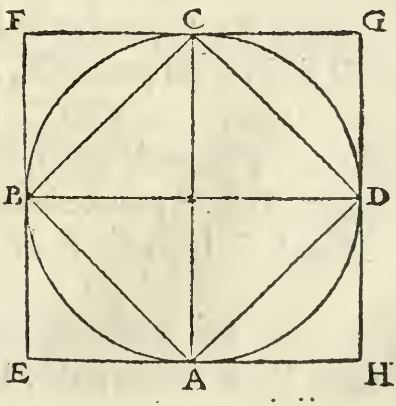
CEcy appert euidemment en la prochaine & precedente figure, en laquelle le grand & exterieur iſopleure D E F, contient quatre iſopleures eſgaulx, dont le petit & interieur A B C,en eſt vn. Et en l'autre figure preceden te,le diametre du grand cercle A B C, eſt double au diametre du petit cercle D E F. Parquoy ſelon ce qui a eſté dict cy deuant,le grand cercle eſt quadruple au petit.

Dedans & au tour d'vn vray quarré faire & deſcrire vn cercle. 4



SOit propoſé le quarré A B C D: diuiſe le dõcques par deux lignes droictes au milieu des angles & coſtez: car leſdictes lignes paſſeront par le centre dudict vray quarré, qui eſt le poinct E: & par ainſi feras & deſcriras aiſément leſdicts cercles, comme tu vois en la preſente figure.

Dedans & au tour d'vn cercle deſcrire & figurer vn vray quarré. 5



C'Eſt la conuerſe de la precedente propoſition. Diuiſe dõcques le cercle A B C D, en quatre parties, par deux diametres A C, & B D, comme tu vois en la preſente figure: & facilement tu deſcriras & feras ledict quarré tant au dedans, que au tour,

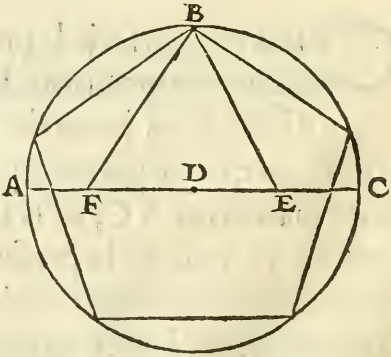
& enuiron ledict cercle, comme sont les quarrez A B C D, & E F G H.

6 *Deux cercles descripts l'vn dehors & l'autre dedans vn quarré, ensemble deux quarrez descripts l'vn dehors & l'autre dedans vn cercle, sont en double proportion.*

CE propos est assez declairé cy deuant. Et clairement on void que le grand quarré E F G H, qui est le quarré du diametre du petit, est double au petit quarré A B C D, qui est le quarré de l'vn des costez. Et en quelle proportion sont les deux quarrez, entre lesquels moyenne vn cercle: en la pareille sont deux cercles descripts l'vn dedans & l'autre dehors le vray quarré.

7 *Dedans vn cercle faire & figurer vn vray pentagone.*

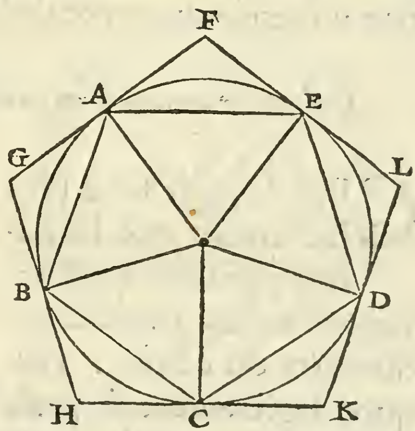
DEdans le cercle assigné A B C, ie tire le diametre A D C: puis le semidiametre D C, ie diuise en deux parties sur le poinct E. Pareillement le demy arc A B C, ie diuise en deux moitiez sur le poinct B, & produy la ligne B E. Puis du poinct E, ie prens du diametre A D C, la ligne E F, pareille & esgale à la ligne B E. Apres ce ie tire la ligne B F, laquelle ie dy estre le vray costé du pentagone que lon veult figurer dedans le cercle proposé. Perfay doncques le pentagone



ſelon la ligne B F: & tu auras ton intention. Ceſte nouuelle inuention eſt belle, & n'eſt pas en Euclide. Mais Ptolomee l'a inuentee & demõſtree au neufieſme chapitre du premier liure de ſon Almageſte, & Geber ſon commentateur en la dixneufieſme propoſition de ſon premier liure qu'il a deſcript ſur ledict Almageſte, & autres l'ont depuis enſuyuy.

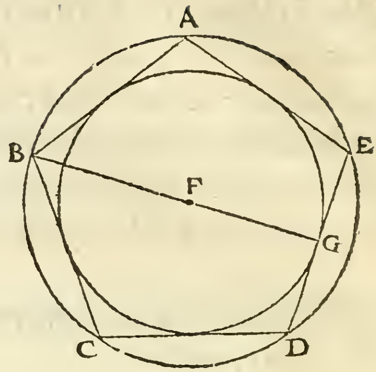
Au tour d'vn cercle pourtraire & figurer vn pentagone regulier. 8

QVi ſçait faire le pentagone regulier dedans le cercle, facilement le fera dehors, & au tour du cercle. Produy doncques les ſemidiametres du pentagone A B C D E, eſtans dedans le cercle, iuſques aux poincts & chef des angles d'iceluy. Puis ſur leſdicts ſemidiametres & poincts des angles A B C D E, produy cinq perpendiculaires ſi longues d'vn coſté & d'autre, qu'elles conuiennent enſemble. Et ainſi perferas le pentagone qu'on demande à l'enuiron du cercle aſſigné, comme eſt le pentagone F G H K L.



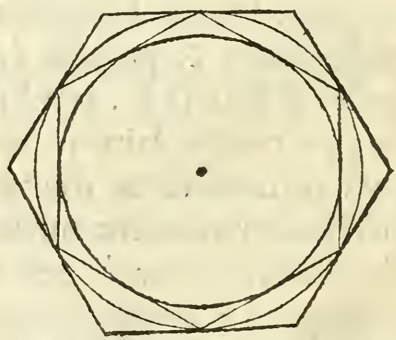
Dedans & au tour d'vn pentagone deſcrire & figurer vn cercle. 9

NOus auons monſtré cy deſſus comment ſur la ligne aſſignee ſe doit figurer & deſcrire vn pentagone. Soit



doncques le pentagone aſſigné A B C D E: ſelon le ſemidiametre de luy, cõme ſelon la ligne F B, deſcry vn cercle paſſant par les poinćts des angles A B C D E. Puis ſelon la ligne F G, diuiſant le coſté du pentagone par le milieu, deſcry vn autre cercle dedans ledićt pentagone: ainſi ſera faićt ce qu'õ demande. Et ceſte reigle ſe doit garder en toutes figures angulaires, pour les tirer au tour & dedans vn cercle, ou pour tirer vn cercle au tour & dedans icelles.

10 *Dedans & au tour d'vn cercle figurer vn hexagone regulier.*



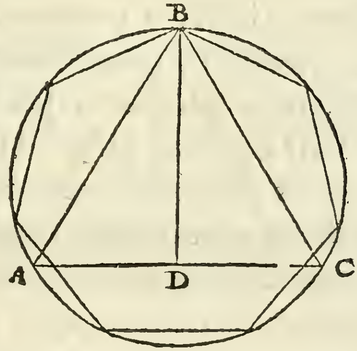
CEcy ſe peult faire plus facilement que les autres, pource que l'hexagone ſe fait par le ſemidiametre du cercle. Parquoy legierement ſe peult dedans & au tour du cercle aſſigné figurer vn hexagone, comme lon peult veoir en la preſente figure.

11 *Dedans & au tour d'vn hexagone deſcrire vn cercle.*

CE cas eſt auſsi facile,comme le precedent:pource que le coſté de l'hexagone interieur eſt eſgal au diametre du cercle,comme n'aguere a eſté dict.

Dedans vn cercle propoſé figurer vn heptagone. 12

LA ſcience de l'heptagone eſt fort difficile: & n'eſt encore trouuee la maniere de faire vn heptagone regulier ſur vne ligne droicte aſsignee. Mais de le faire dedans vn cercle, nous en auons trouué l'art fort brefue & facile. Soit doncques le cercle aſsigné & propoſé A B C. Ie produy dedans luy ſelon la ſcience deuant expoſee, vn vray iſopleure A B C,& diuiſe le coſté A C,en deux moitiez ſur le poinct D, par la ligne perpendiculaire B D.Ie dy que la moitié dudict coſté (comme B D, ou D C,) eſt le vray coſté de l'heptagone que lon veult deſcrire & figurer dedans le cercle A B C. Parquoy il eſt facile de parfaire ledict heptagone,duquel le coſté eſt facilement trouué. Et qui ſçait(comme dict auons) figurer vn heptagone dedans le cercle aſsigné, facilement le fera au tour. Et au contraire dedans vn heptagone propoſé, & auſsi au tour d'iceluy, fera vn cercle comme il ſera requis.Mais il eſt difficile de trouuer l'heptagone par ſoymeſme,ſans l'aide du cercle,& de l'iſopleure eſtans dedans ledict cercle.



CHAPITRE IIII.

1 DE LA QVADRATVRE DV CERCLE.

Chapitre quatrieſme.

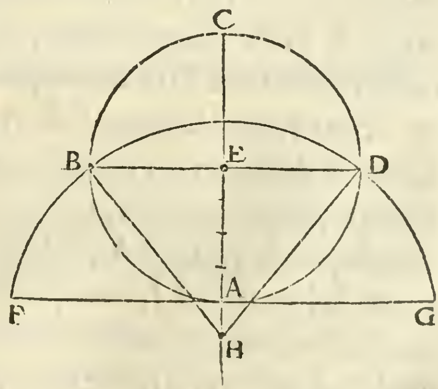
PLuſieurs le temps paſſé ont parlé de la quadrature du cercle, & ont prins grand' peine pour la trouuer : ce qu'ils n'ont faict. Archimedes Syracuſan, & Euclides Megarenſis, y ont expoſé du temps: & n'y ont guere profité. Ariſtote en a eſcript, diſant qu'elle ſe pouuoit trouuer, & n'eſtoit encore trouuee, dont il a incité pluſieurs à ce faire:mais ils ne l'ont ſceu trouuer, ne inuenter. Vn Geometrien nommé Brauardin en a faict vn petit traicté, cuidant l'auoir bien inuentee. Mais il y a grand faulte, & viſible abus en ſon propos, tellement que par ſa quadrature faudroit que l'arc fuſt eſgal à ſa corde ce qui eſt impoſsible. Car chacun ſçait que l'arc eſt plus long que ſa corde,quelque petit qu'il ſoit. Vn petit deuant noſtre temps, le reuerendiſsime Cardinal nommé Nicolaus de Cuſa, la bien trouuee & miſe par eſcript en ſon liure, iaçoit que pour ce faire il ait vſé & procedé par aucuns moyens eſtranges aux Geometriens : car il a vſé de dimenſions infinies, leſquelles vn Geometrien ne cognoit, & ne confeſſeroit iamais eſtre poſsibles. Nonobſtant ſon inuention eſt bonne & approuuee, tant par raiſon que par experience. Auſsi pareillement auons prins peine de la trouuer par autre moyen, & n'auons eſté fruſtrez de noſtre labeur : car nous eſtans vne fois ſur le petit pont de Paris, en regardant les roues d'vn chariot tournans ſur le paué, me ſuruint viſible & facile occaſion de venir à fin

de

de mon intention. Il eſt notoire, quand vne roue a faict vn tour entier ſur le plat paué, que la ligne droicte ſur laquelle elle a faict vn tour entier, eſt eſgale à la circonference de ladicte roue. Parquoy ne reſtoit plus que de trouuer les certaines incidences des poincts du quadrant de la roue, & de la moitié, & de la roue entiere ſur le paué, à fin q̃ par ce moyen lon peuſt trouuer vne ligne droicte, eſgale aux parties de la circonference, & auſsi à toute la circonference, ſans lequel moyen ne ſe pouuoit trouuer la quadrature du cercle. Moy retourné au logis, à l'aide du compas & de la reigle, trouuay ſur vne table d'airain ce que ie cherchoie facilement, comme nous le declarerons cy apres plus au long.

Trouuer vne ligne droicte eſgale à la quarte partie de la circonference. 2

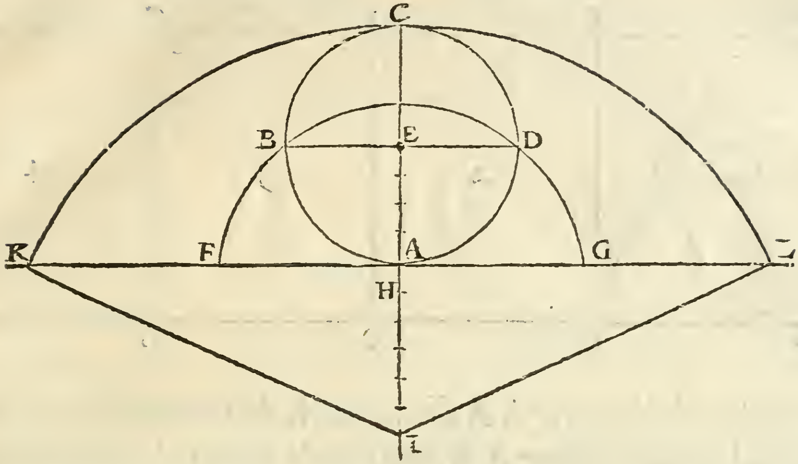
SOit vn cercle propoſé A B C D, diuiſé en quatre parties par deux diametres, A C, & B D. Ie prolonge le diametre A C, en bas tant que ie veulx. Puis produy ſous ledict cercle la ligne F A G, touchant ledict cercle ſur le poinct A, diſtant eſgalement au diametre B E D, laquelle ligne me repreſentera vne plaine, ſur laquelle le cercle propoſé (repreſentant vne roue) ſe mouuera & fera ſon tour. Ie diuiſe le ſemidiametre



A E, en quatre parties eſgales, & deſſous le cercle prens la meſure d'vne quarte partie, tellement que la ligne F A H, contienne cinq deſdictes parties, & le ſemidiametre F A, leſ dictes quatre. Puis ie produy la ligne H D, & fay le poinct H, comme vn centre: & ſelon la ligne H D, ie produy vn arc de cercle, iuſques à ce qu'il rencontre & diuiſe la ligne F A G, ſur les poincts F G. Ie dy doncques, que la ligne A G, ſera eſgale à la quarte partie de la circonference, & auſsi de l'autre coſté la ligne A F: car ſi le cercle A B C D, eſtoit vne roue, tournant ſur la plaine F G, vers le poinct G, ledict poinct D, viendroit rencontrer & cheoir ſur G, & de l'autre coſté le poinct B, tomberoit ſur le poinct F.

3 *Trouuer vne ligne droicte eſgale à la moitié de la circonference.*

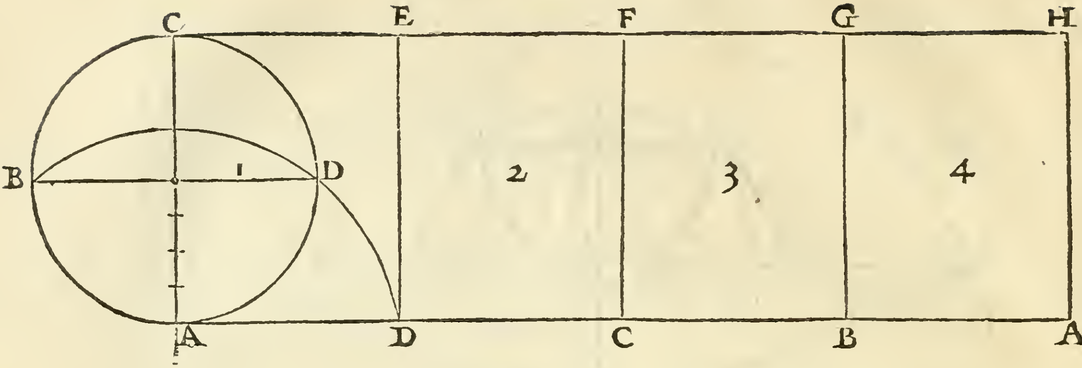
FAcilement par la figure & declaration precedente, ſe peult trouuer ce qu'on demande icy: car qui a trouué la quarte partie, il a la moitié, & auſsi le tout: comme la ligne F A G, qui eſt eſgale à la moitié de la circonference. Mais pour corroborer ladicte inuention, nous mettrons encores ceſte propoſition, à laquelle nous ſatisferons de noſtre pouuoir. Soit doncques reiteree la figure precedente. Ie prolonge la ligne C E A, en bas tant que ie veulx, & ſelon la diuiſion du ſemidiametre F A, qui a eſté faicte en quatre parties eſgales, ie fay la ligne A I, de ſix telles parties, depuis le poinct A, iuſques au poinct I: tellement que toute la ligne C A I, compoſee du diametre A C, & deſdictes ſix parties adiouſtees, ſoit comme quatorze, dont la ligne E H, eſtoit comme cinq. Ie produy droictement d'vn



coſté & d'autre la ligne F A G, vers les parties ou poincts K L: & mets le pied immobile du compas ſur le poinct I: puis ſelon la ligne I C, ie deſcry vn grand arc, lequel diuiſera la ligne K L, (eſtant deſſous le cercle, & repreſentant la plaine deſſuſdicte) ſur les poincts K, & L, puis tire les lignes I K, & I L. Ie dy que chacune des lignes A K, & A L, ſera eſgale à la demie circonference: & toute la ligne K L, eſgale à toute la circonferẽce du cercle propoſé. Et que ſi ledict cercle A B C D, ſe tournoit cõme vne roue de coſté & d'autre, ſur la grande ligne K A L, le poinct C, viendroit tomber ſur K, ou ſur L. Fay ainſi par tout, & trouueras la choſe eſtre certaine & veritable.

L'entiere reuolution d'vn cercle ſur vne ligne droicte, eſgale à toute la circonference, fait vn quadrangle longuet quadruple audict cercle, & contenant quatre fois autant que luy. 4

LA ſuyuante figure demonſtre clairement l'intelligẽce de la propoſition: car le cercle A B C D, fait vne entiere re-

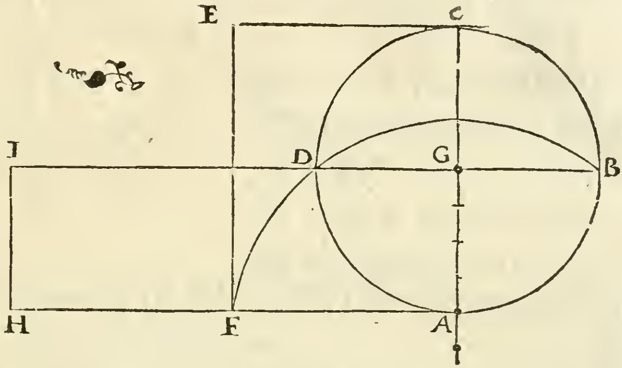


uolution ſur la ligne A A, ſur laquelle il eſt aſſis. Il eſt notoire que la grande ligne A A, ſera eſgale à toute la circõference dudict cercle: parquoy tout le grand quadrangle A C H A, ſera quadruple au cercle, & chacun des quatre petis quadrangules, eſquels le grand eſt diuiſé, comme A C E D, D E F C, C F G B, & B G H A, ſera eſgal l'vn à l'autre, & audict cercle A B C D.

5 *La demie reuolution d'vn cercle faict en vn para'lelogramme double au cercle, & la reuolution du quartier dudict cercle en fait vn eſgal & pareil audict cercle.*

COmme il appert en la precedente figure, en laquelle le parallelogramme A C F C, qui eſt le demy tour du cercle, eſt double audict cercle. Et le parallelogramme A C E D, eſt eſgal & pareil audict cercle preciſement.

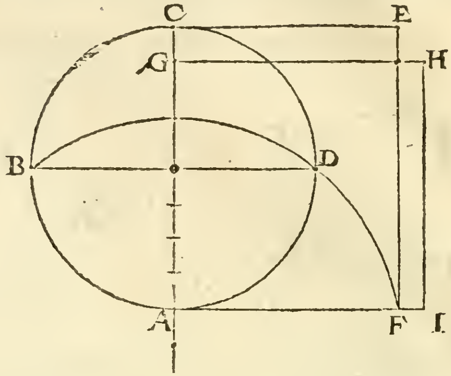
Le parallelogramme du diametre d'vn cercle, & de la quarte partie de la circonference, eſt au cercle eſgal & pareil: & außi eſt le parallelogramme du demy diametre & de la demie circonferẽce. 6



Comme il eſt de mõſtré en la preſente figure, en laquelle le parallelogramme A C E F, faict du diametre A C, & de la ligne A F, eſgale à la quarte partie de la circonference, eſt eſgal au cercle A B C D. Semblablement & par pareille raiſon, le parallelogramme A G H I, qui eſt faict du ſemidiametre A G, & de la ligne A I, eſgale à la demie circonference, eſt eſgal & pareil audict cercle A B C D.

A tout cercle propoſé faire vn vray quarré eſgal & pareil. 7

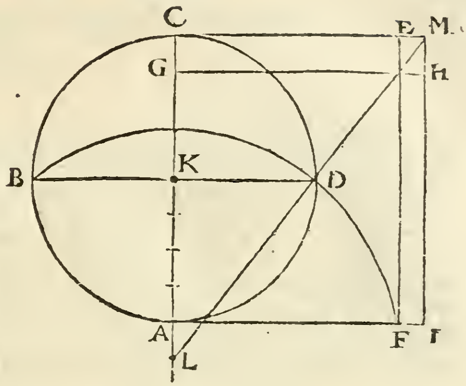
Ceſte matiere laquelle le temps paſſé a eſté inueſtigable & fort difficile, & à laquelle trouuer pluſieurs gens de grand ſçauoir ont labouré & perdu temps, eſt de preſent fort facile à trouuer: car depuis qu'on a vn quadrangle ou parallelogramme eſgal au cercle, il eſt facile de trouuer le vray quarré eſgal audict cercle, par la reduction du quadrangle (quel qu'il ſoit) au vray quarré. L'art & la ſcience de ce faire eſt deſſus declaree, & ne eſt beſoing de la repeter icy ne reſumer. Soit doncques comme parauant le cercle propoſé A B C D, par la ſcience deſſus dicte, ie trouue que le parallelogramme A C E F, faict du diametre A C, & de la ligne eſgale à la quarte partie de la circonference A F, eſt eſgal audict cercle. Il fault doncques reſouldre ledict parallelogramme, & le reduire à vn vray quarré: lequel ſoit A G H I. Ie dy que le quarré A G H I, ſera eſgal audict cercle A B C D.



8 *Trouuer art plus briefue & plus facile à reduire tout cercle propoſé au vray quarré.*

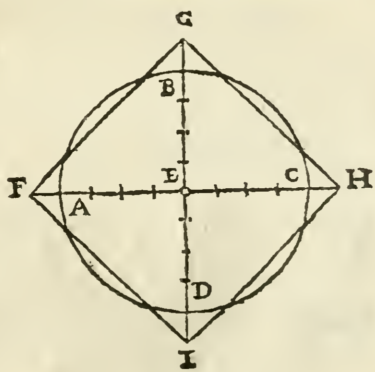
SOit reiteree la figure precedente, en laquelle le ſemidiametre du cercle K A, ſoit diuiſé en quatre parties, comme deſſus a eſté dict. Et ſoubs ledict diametre adiouſtee vne quarte A L, tellement que la ligne A L, ſoit de cinq telles parties, dont ledict ſemidiametre K A, eſt quatre. Produy la ligne C E (qui eſt vn coſté du parallelogramme A C E F,) tant que tu vouldras: puis tire la ligne L D, droictement iuſques à ce qu'elle diuiſe &

rencontre la ligne C E, ſur le poinct M. Ie dy doncques, que la ligne C E M, ſera le vray coſté du vray quarré qu'on demande, lequel ſera eſgal au cercle propoſé & aſsigné : comme eſt le quarré A G H I, lequel eſt produict ſelon la ligne C E M.



A tout cercle aßigné trouuer ſon vray quarré à luy pareil & eſgal. 9

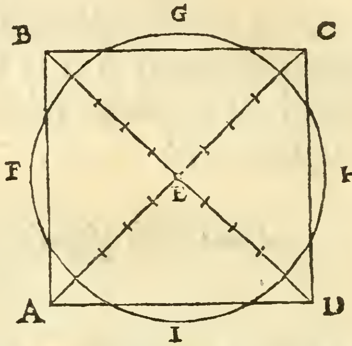
SOit quelconque cercle aſsigné A B C D. Ie produy en luy deux diametres perpendiculairement ſoy interſecants ſur le cẽtre E. Puis ie diuiſe chacun deſdicts diametres en huict parties eſgales : & prolonge de tous coſtez leſdicts diametres de la longueur d'vne huictieſme partie iuſques aux poĩcts F G H I, & parfay le vray quarré ſur leſdicts poincts F G H I. Ainſi ie dy que ledict quarré eſt vrayement & neceſſairemẽt eſgal au cercle aſsigné. Et eſt ceſte inuention fort belle & facile & certaine : iaçoit que ſa demonſtration n'eſt icy propoſee ne miſe par eſcript.



CHAPITRE IIII.

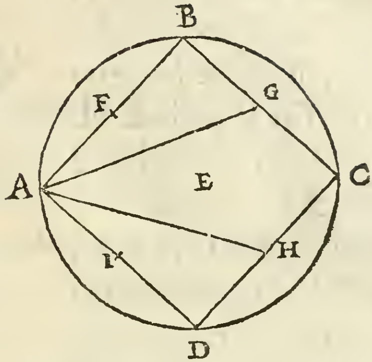
10 *A tout quarré aßigné trouuer le cercle à luy pareil & eſgal.*

CEſte propoſition eſt le retour & la conuerſe de la precedente. Soit quelconque vray quarré propoſé & aſsigné A B C D. Ie produy en luy deux diametres A C, & B D, ſoy interſecants ſur le centre E. Puis ie diuiſe leſdicts diametres chacun en dix parties eſgales. Puis ſur le centre E, ie produy vn cercle F G H I, comprenant par tout huict parties deſdicts diametres. Ie dy que ledict cercle ſera tel qu'on demande, neceſſairement eſgal au quarré propoſé & aſsigné.



11 *Si au tour d'vn vray quarré on produit vn cercle circonſcript audict quarré, toutes les lignes droictes produictes dedans ledict quarré de chacun angle au milieu des coſtez oppoſites, ſont neceſſairement eſgales à la quarte partie de la circonference dudict cercle.*

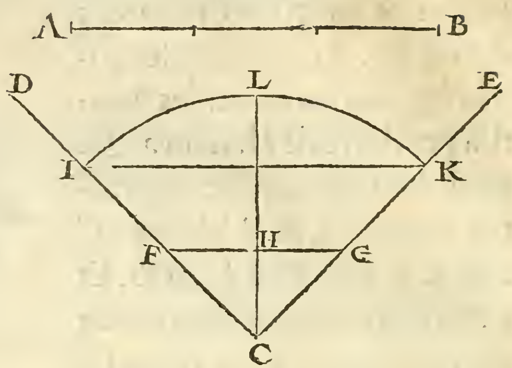
SOit vn vray quarré aſsigné A B C D : & ſoit vn cercle à luy circonſcript A B C D. Ie diuiſe chacun coſté dudict quarré en deux parties eſgales ſur les poincts F G H I. Et produy du poinct A, deux lignes droictes A G, & A H: leſquelles ie dy eſtre neceſſairement eſgales à la quarte partie de la circõference du cercle A B C D, lequel eſt circon-



conſcript au quarré interieur A B C D. Et ainſi eſt des autres lignes, quand on les voudra produire de chacun angle au milieu des coſtez oppoſites, cõme B I, & B H: auſsi C F, & C I. Puis D F, & D G. Et a eſté ceſte propoſition inuentee ceſte annee à ma requeſte par vn de mes amis, nommé Maiſtre Achaire Barbel, natif de Ham, & demourãt audict lieu, fort ingenieux à inuentions nouuelles ſeruantes à la Geometrie. Et par ceſte propoſition ſe peult facilemẽt quadrer tout cercle, & auſsi circuler tout vray quarré.

Pour reſoudre toute ligne droicte propoſee en vn quadrant, c'eſt à dire en la quatrieſme partie de la circonference d'vn cercle. 12

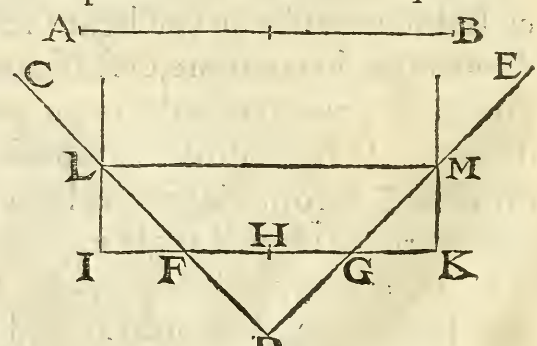
NOus auons aſſez monſtré comment le quadrant d'vn cercle, c'eſt à dire la quatrieſme partie de la circonference ſe doit reſoudre en vne ligne droicte: maintenant fault donner l'art du contraire, c'eſt à ſçauoir comment vne ligne droicte ſe pourra reſoudre en vn quadrant de cercle. Soit doncques la ligne droicte propoſee A B. Ie fay vn angle droict D C E, comprins par les lignes D C, & C E, de quantité incertaine: lequel angle ie party en deux, par la ligne C L. Puis ie diuiſe la ligne propoſee A B, en trois, & en chacune ligne de l'angle droict D C E, depuis le poinct C, ie note vne tierce, comme C F, & C G, leſquelles ſeront deux tierces de la ligne A B. Puis ie tire la ligne F G, diuisant la ligne C L, sur le poinct H. Puis ie prẽs vne ligne droicte, esgale aux trois lignes C F, C G, & C H: laquelle (oũ sa pareille) ie mets entre



les lignes de l'angle droict D C E, tellement qu'elle soit equidistante à la ligne F H G, & soit ladicte ligne I K, sur laquelle, du centre C, (qui est le coing de l'angle droict proposé) ie produy l'arc I L K, lequel sera quadrant d'vn cercle, & sera esgal à la ligne asignee A B.

13 *Pour mettre vne ligne droicte en vn angle, tellement qu'elle soit equidistante à vne autre ligne, estant entre les lignes, comprenans ledict angle.*

CEste proposition sert à la precedẽte. Soit doncques vne ligne droicte asignee A B, & pareillement vn angle droict C D E, dedans lequel soit vne ligne droicte F G. Si lon veult mettre ladicte ligne proposee A B, dedãs & entre les lignes



C,D,& D F,comprenans ledict angle, de ſorte qu'elle ſoit equidiſtante à la ligne F G, il fault prolonger la ligne F G, des deux coſtez, tant qu'on voudra. Puis fault diuiſer la ligne F G,en deux moitiez,ſur le poĩct H. Et en la ligne F G, fault prendre d'vn coſté & d'autre la moitié de la ligne A B, comme H I,& H K,tellemẽt que la totale ligne I H K, ſoit eſgale à la ligne A B.Puis ſur les deux poincts I, & K, fault eleuer deux perpendiculaires ſur I K, leſquelles diuiſeront les deux coſtez de l'angle C D E,ſur les poincts L,& M.Puis fault tirer la ligne L M,laquelle ſera celle qu'on demande,eſgale à la ligne dõnee A B,& poſee entre les lignes ou coſtez de l'angle droict C D E,eſgalement diſtant à la ligne F G.

DES DIMENSIONS SOLIDES ET corporelles appellees Les corps Geometriques. I

Chapitre Cinqieſme.

ASSEZ auons parlé des figures ſuperficielles,autrement dictes plaines:il eſt temps de faire mention des dernieres & principales dimenſions ſolides & corporelles, appellees Corps Geometriques.Et premier fault parler des angles ſolides & corporels: comme en la proprieté des ſuperfices,les angles plats ſont principes des figures plaines & non corporelles.L'vne ſcience depend de l'autre:qui ſçait bien la proprieté des angles plats,il peult facilement ſçauoir la ſciẽce & la proprieté des angles corporels,& ſolides.

2 *Vn angle ſolide & corporel a pour le moins trois ſuperfices, entre leſquelles il eſt comprins.*

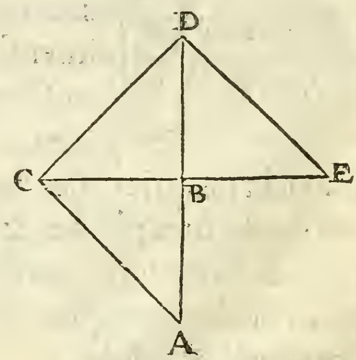
VN angle plat requiert, pour le moins, deux lignes concurrentes ſur vn poinct. Auſſi vn angle ſolide, pour le moins requiert trois ſuperfices, ſoy rencontrans & ioignans ſur vn meſme poinct, comme cy apres ſera declaré.

3 *L'angle ſolide & corporel eſt en trois eſpeces, c'eſt à ſcauoir droict, obtus, & agu.*

L'Angle plat a trois eſpeces: auſſi a l'angle ſolide: car il y a l'angle droict, l'angle obtus plus grand que le droict, & l'angle agu moindre que le droict: comme lon verra cy apres quand nous ferons mention de chacun à part.

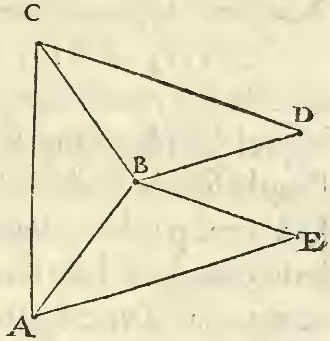
4 *L'angle ſolide droict eſt comprins & compoſé de trois angles plats droicts eleuez les vns ſur les autres, & ſoy ioignans en vn meſme poinct, qui eſt le coing & chef dudict angle.*

CEcy appert clairement en la preſente figure, aiāt trois angles droicts, A B C, C B D, & D B E: leſquels eleuez per pendiculairement les vns ſur les autres, & ſoy ioingnans ſur le poinct B, feront vn angle ſolide & droict, duquel le coing & chef ſera le poinct B.



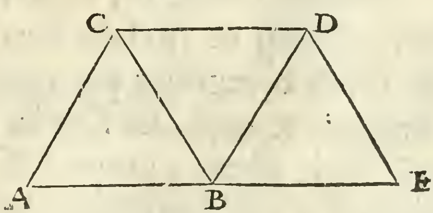
Trois angles d'vn vray pentagone ioincts ſur vn meſme poinct, font vn angle ſolide obtus, qui eſt l'angle d'vne figure nommee Dodecedron. 5

COmme trois angles d'vn vray quarré qui ſont droicts, font l'angle ſolide droict, qui eſt l'ãgle d'vn vray cube: auſſi trois angles d'vn pentagone regulier eleuez l'vn ſur l'autre, & ioincts enſemble ſur vn meſme poinct, font vn angle ſolide obtus, lequel eſt l'ãgle eſpecial d'vne figure corporelle nommee Dodecedron, de laquelle cy aprez ferons mẽtion, comme ſont les trois angles pentagoniques A B C, A B E, & C B D, leſquels ioincts enſemble font ledict angle ſolide duquel le chef & coing eſt le poinct B.



Trois angles d'vn vray iſopleure, font vn angle ſolide agu du corps nommé Tetracedron. 6

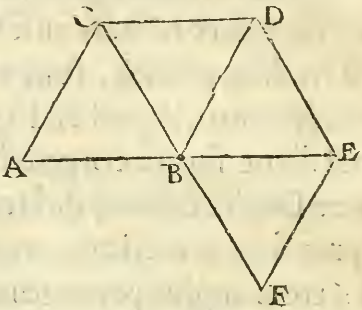
L'Angle d'vn vray iſopleure eſt naturelement agu, comme on a dict cy deuant. Soyent doncques trois angles iſopleuriques A B C, C B D, & D B E, ſur le poinct B. Ie dy que par leur eleuatiõ, & coniunction ſur le poinct B, ſera faict & formé vn angle



ſolide & agu:lequel ſera l'angle d'vne figure corporelle nõmee Tetracedron,ayant huict angles agus.

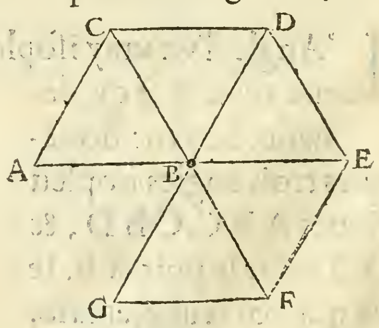
7 *Par quatre angles iſopleuriques enſemble ioincts & eleuez l'vn ſur l'autre, eſt faict & compoſé vn angle ſolide & droict du corps nommé Octocedron.*

COmme il appert en la preſente figure, ayant quatre angles iſopleuriques A B C, C B D, D B E, & E B F, ioincts ſur vn meſme poinct B, lequel ſera le coing & chef de l'angle ſolide & droict compoſé & creé par leur eleuation. Et ledict angle ſolide ſera propre & eſpecial d'vne figure corporelle & reguliere, nommee & appellee Octocedron, de laquelle ſera cy apres faicte mention.



8 *Par cinq angles iſopleuriques eſt creé & compoſé le vray & regulier angle du corps nommé Icocedron,lequel eſt obtus.*

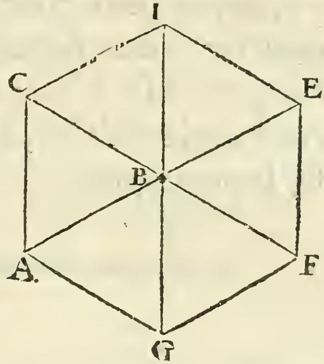
COmme il appert clerement en la preſente figure ayant cinq iſopleures ſur vn meſme centre B, lequel ſera le coing & chef de l'angle ſolide & regulier par eux compoſé & creé. Et ſera ledict angle obtus, propre & eſpecial à vne figure corporelle & reguliere nommee



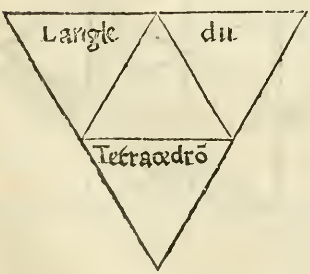
Icocedron, de laquelle ſera faicte mention en ſon lieu cy apres.

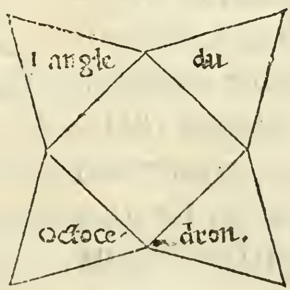
Six angles iſopleuriques ne peuuent faire ou engendrer aucun angle ſolide. 9

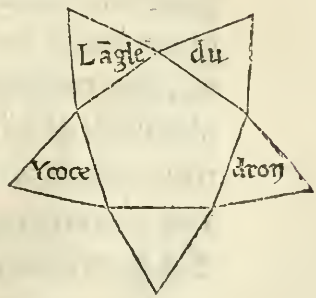
CEcy appert en la preſente figure, en laquelle les ſix angles iſopleuriques faicts ſur le poinct & centre B, font vn regulier hexagone A C D E F G, & rempliſſent tout l'eſpace qui eſt à l'enuiron, & au tour du centre B. Parquoy ne ſe peuuent aucunement eleuer ſur ledict poinct, pour faire l'angle ſolide d'aucune figure corporelle.



L'angle de l'iſopleure peult en trois manieres procreer angle ſolide & regulier: c'eſt à ſcauoir ſur ſoy, ſur le vray quarré, & ſur le pentagone. 10



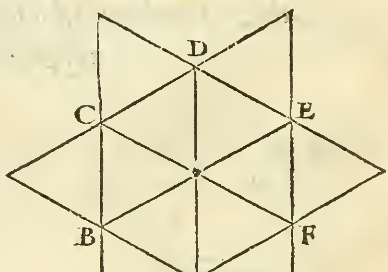




COmme il appert en ces trois figures, dont la premiere a trois iſopleures ſur vn moyen iſopleure: leſquels par leur eleuation ſur le moyen,qui ſera la baſe de l'angle ſolide, feront le regulier angle ſolide du tetracedron. En la ſeconde figure y a quatre iſopleures ſur vn vray quarré : leſquels par leur eleuation feront l'angle du corps dict & nommé Octocedron, & le quarré moyen ſera la baſe dudict angle ſolide. En la troiſieſme y a cinq iſopleures ſur vn moyen pentagone, leſquels regulierement eleuez, feront ſur ledict pentagone l'angle ſolide de l'icocedron. Parquoy l'iſopleure peult en trois façons & manieres procreer angles ſolides, c'eſt à ſçauoir ſur ſoy, ſur le quarré, & ſur le pentagone.

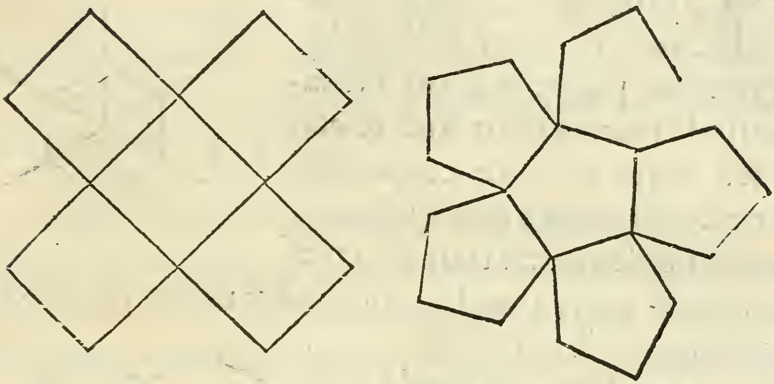
11 *Six iſopleures ſur vn hexagone conſtituez ne peuuent faire vn angle ſolide.*

CEcy appert en la preſente figure ayant ſix vrais iſopleures au tour de l'hexagone A B C D E F : leſquels, ſi on veult eleuer, ne pourront faire comble ne pignon hault ſur ledict hexagone, ains reuiendront cheoir en plat ſur ledict hexagone, & feront eſgaux à luy, comme on voit clerement par les ſix triangles interieurs, qui ſont eſgaux aux ſix exterieurs.



Le

Le vray quarré, & aussi le pentagone, ne peuuent faire ne comprendre figures solides & corporelles, que sur soymesme, & non sur autre figure plaine. 12

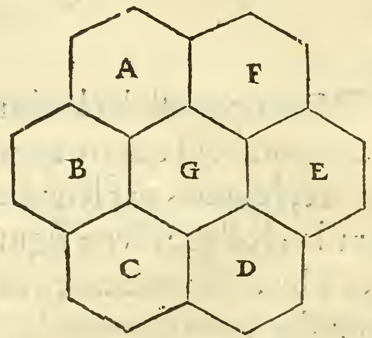


CE propos est declaré en ces deux figures. En la premiere on void quatre quarrez estãs dessus vn moyen quarré, lesquels par leur eleuation sur costez du moyen feront la closture d'vne figure corporelle & reguliere nommee Hexacedron, autremẽt vn Cube. En l'autre figure fault entendre pareillement des cinq pentagones estans sur vn moyẽ: lesquels par leur eleuation ferõt la moitié d'vn corps regulier nommé Dodecedron. Autrement, & les quarrez & les pentagones ne peuuent faire ne comprendre figures regulieres, fors sur euxmesmes, & non sur autre figure: car leur puissance est simple & vnique: mais celle du triangle est triple, comme il a esté dict cy dessus.

13 *L'hexagone tant sur soy, que sur autre figure, ne peult constituer aucune figure corporelle.*

LA cause est, pour ce que six hexagones circompoſez à vn moyen hexagone à eux pareil & eſgal, ne laiſſent aucun eſpace vuide, ains rempliſſent le tout. Parquoy leſdicts hexagones ne peuuent auoir eleuation ſur le moyen pour faire & conſtituer aucune figure corporelle: comme auſsi auons dict cy deuant, que ſix iſopleures au tour d'vn meſme poinct moyen ne ſe peuuent aucunement eleuer, ne conſtituer angle corporel.

Et par ces figures ſe peult facilement entendre tout le propos. On void ſix hexagones A B C D E F, à l'enuiron & au tour d'vn pareil hexagone G, rempliſſans tout l'eſpace, tellemēt qu'il n'y a rien pour faire leur eleuation ſur le moyen hexagone, par laquelle ſe peuſt faire & conſtituer vne figure corporelle.

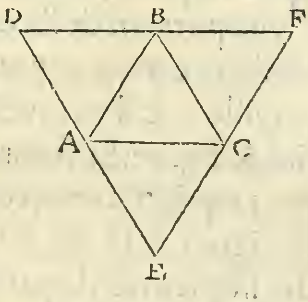


14 *Il n'y a que ſix eſpeces de figures ſolides & regulieres: vne ſpherique, & cinq angulaires.*

COmme le cercle entre les plaines figures eſt la plus belle, & la plus naturelle: auſsi eſt la ſphere entre les figures ſolides & corporelles. Il n'y a que trois figures plaines, par leſquelles ſe puiſſent faire & former les figures ſolides & regulieres: c'eſt à ſçauoir le triãgle, le quarré, & le pentagone, car l'hexagone n'y peult de rien ſeruir. Le triangle iſopleure ſe peult faire en trois façõs & manieres: le quarré, en vne ſeulement: & le pentagone auſſi. Parquoy n'y a que cinq eſpeces de figures ſolides, regulieres, & angulaires, leſquelles ſont appellees Tetracedron, Octocedron, Icocedron, Hexacedron, & Dodecedron.

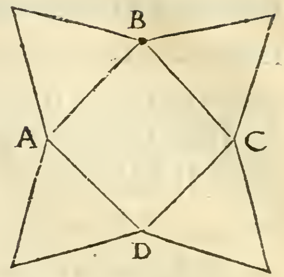
Tetracedron eſt clos & enuironné de quatre iſopleures. 15

TEtracedron eſt la moindre corporelle figure de toutes les autres, & cloſe & enuironnee de quatre iſopleures: c'eſt à ſçauoir des trois erigez en pignõ, & de la baſe. Ledict tetracedon a ſix coſtez, trois mõtans en pignon, & trois en la baſe. Et a auſſi quatre coings, qui ſont les chefs de ſes quatre angles: comme il eſt facile à veoir & cognoiſtre en la preſente figure. En laquelle l'iſopleure A B C, eſt comme la baſe: & les trois autres iſopleures exterieurs quand ils ſeront eleuez ſur ladicte baſe, & ſe ioindront en hault en vn meſme poinct, ils feront le pignon dudict tetracedron.



Octocedron eſt clos & formé de huict iſopleures: duquel le ſecteur diametral eſt vn vray quarré. 16

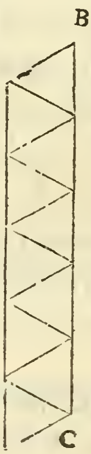
SVr le quarré A B C D, on void quatre iſopleures eſgaux: leſquels ſi l'on veult eleuer en pignon, par eux ſera faicte

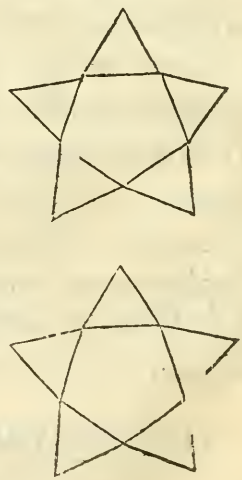


la moitié du corps octocedron, duquel le vray & diametral secteur, diuisant ledict octocedron en deux esgales portions, sera le quarré A B C D, ayant vne portion dessus, & l'autre dessous. Ledict octocedron aura douze costez: c'est à sçauoir quatre en hault, quatre au milieu, & quatre en bas. Et aura six angles: vn en hault, quatre au milieu, & vn en bas.

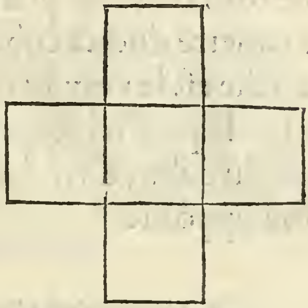
17 *Icocedron est vn corps regulier, composé de trois portions, la haulte, la basse, & la moyēne: & ont chacune des extremes portions cinq isopleures, la moyenne dix, & le tour vingt.*

SVr vn pentagone cinq isopleures eleuez en pignon, font vne portion de l'icocedron, soit la haulte ou la basse : car les deux extremes portions sont pareilles, & d'vne mesme quantité & figure. Et si entre deux lignes equidistantes, comme sont les lignes A D, & B C, on fait dix isopleures de pareille quantité & grandeur que les autres cinq estans sur les deux pentagones, on fera la ceincture & moyenne portion de l'icocedron: laquelle se doit ployer & tourner en telle sorte que la ligne A B, vienne coincider & soy ioindre à la ligne C D.



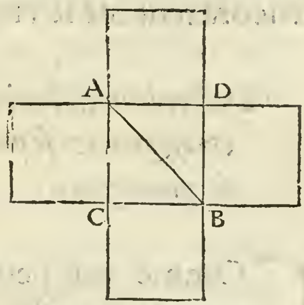


Hexacedron est cloz & enuironné de six vrais quarrez: & a en soy huict angles droicts, & douze costez. 18



HExacedron (autrement cube) contiēt au tour de soy six vrais quarrez, & huict angles droicts, & douze costez : c'est à sçauoir, quatre en hault, quatre en la base de bas, & quatre au milieu. Et est assez facile à cognoistre la nature & proprieté dudict hexacedron: car il est fort commun, & plus en vsage que les autres.

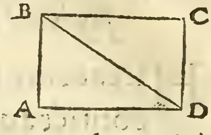
Le diametral secteur du cube, est vn quadrangle non quarré: duquel l'vn des costez est le costé dudict cube, & l'autre est diametre de tous ses vrays quarrez. 19



LE secteur diametral du cube resemble à la ligne A B, diuisant ledict cube du hault en bas en deux portions esgales. Et est ledict secteur vn parallelogramme lōguet: duquel l'vn des costez est le costé dudict cube, comme la ligne A C, ou D B: & l'autre costé est le diametre dudict parallelogramme, comme la ligne A B.

Le vray diametre du cube est le diametre de son secteur diametral, procedant d'vn coing à son opposite. 20

COmme si le secteur diametral du cube est le parallelogramme A B C D: duquel l'vn des costez, comme A B, ou C D, soit pareil aux costez du cube, & l'autre costé comme B C, & A D, soient comme le diametre de tous ses vrais quarrez : ie dy que le vray diametre dudict cube sera la ligne B D, laquelle est le vray diametre de son secteur diametral, c'est à dire du parallelogramme A B C D. Et passera ledict diametre du cube, d'vn des coings parmy ledict cube, iusques à son opposite.

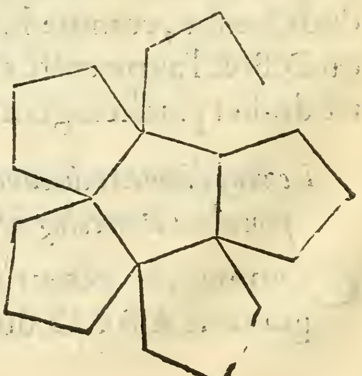


21 *En vn vray cube y a quatre diametres passans par le centre dudict cube.*

LEsdicts diametres sont procedans des quatre angles & coings superieurs, iusques aux quatre angles & coings inferieurs, chacun à son opposite diametralement: & se rencontrent sur le vray centre dudict cube.

22 *Dodecedron est limité & clos de douze pentagones reguliers & esgaux, & se peult diuiser en deux portions chacune de six pentagones.*

COmme on peult clairement cognoistre par la presente figure, laquelle est la demie portion du vray dodecedron, ayant & contenant six pentagones reguliers, les cinq au tour & à l'enuiron du moyen interieur.



Le vray & regulier dodecedron a vingt angles solides, lesquels sont tous obtus, & si a trente costez. 23

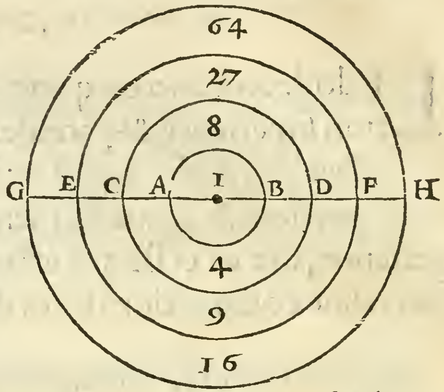
LE dodecedron a cinq angles solides & obtus en la portion superieure, & pareillement cinq angles en celle qui est en bas, & dix angles au milieu en la conionction des deux portions. Il a pareillement dix costez en la portion superieure, dix en celle qui est en bas, & dix au milieu sur la moyenne conionction de ses deux portions.

La sphere est close & terminee d'vne seule superfice, distante esgalement du centre: la science de laquelle est pareille & respondante à la science du cercle. 24

TOutes les figures solides & corporelles ont leur proportionale relation aux figures plaines: & n'est qu'vne pareille science des vnes & des autres. La sphere respond au cercle: parquoy qui sçait les proprietez du cercle, il peult facilement sçauoir la nature de la sphere, sans en faire plus longue mention.

Quelle proportion y a entre les diametres des spheres conferees ensemble, telle proportion y a entre leurs circonferences: mais la proportion de leur totalité ou capacité corporelle consiste en nombre cubique à ladicte proportion. 25

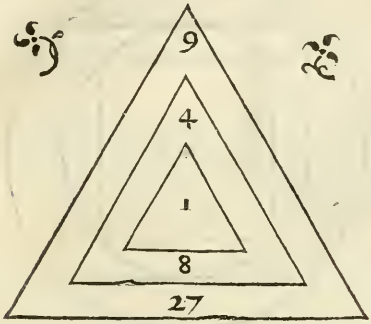
QVand cy deuant nous auons parlé des cercles & de leurs comparaisons, nous auõs mis vne pareille proposition, & n'y a difference fors que la proportion des cercles est double, & en nombre quarré, à la proportion de leurs diametres & circonferences. Mais entre les ſpheres, ladicte proportiõ eſt ſelon le nombre cubique: c'eſt à dire, que ſi les circonferences & diametres ſont doubles les vns aux autres, comme deux à vn, la plus grãde ſphere ſera à la petite, comme huict à vn: car huict eſt le nombre cubique de deux: pource que deux fois deux, font quatre: puis deux fois quatre, font huict.

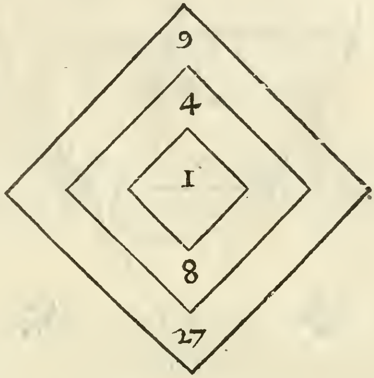


En nature doncques de cercle, le cercle C D, eſt quadruple au cercle A B: pource que les diametres & circonferences ſont en double proportion. Mais en nature ſpherique, la ſphere C D, ſera octuple, & contiendra huict fois autant que la ſphere A B. Car tout ainſi qu'en nature de cercles il fault quadrer la proportion des circonferences & diametres: pareillement en nature de ſphere fault cubiquer ladicte proportion: comme la ſphere E F, conferee à la ſphere A B, contiendra vingt & ſept fois autant que ladicte ſphere A B, pource que ſon diametre E F, eſt triple au diametre A B. Car le nombre de vingt & ſept, eſt le vray cube de trois. Et ainſi fault entendre des autres.

26 *Toutes figures corporelles de pareille eſpece eſtans les vnes dedans les autres, par eſgal excez ſont en continuelle proportion de nombres cubiques.*

CEſte propoſition eſt fort belle & vtile, & generale à toutes eſpeces de figures corporelles: & ſe peult facilement entenentẽdre par la propoſition precedẽte, & auſsi par celle qu'auons mis des cercles, & à toutes figures plaines eſtãs egale-

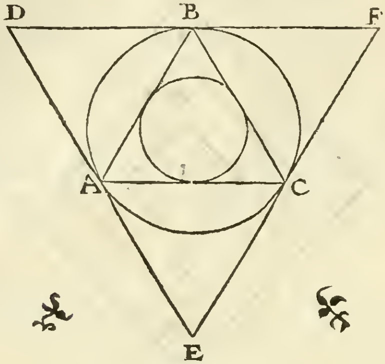


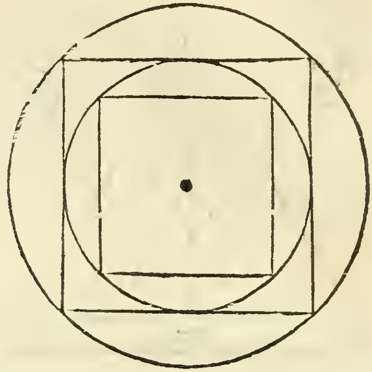


ment les vnes dedans les autres. L'encyclie des cercles ſe fait par les nõbres quarrez, comme ſont vn, quatre, neuf, vingt cinq, trẽteſix, & ainſi conſequẽment. L'encyclie des figures corporelles ayãs lõgueur, largeur & profondeur, ſ'entreſuit & multiplie ſelon les nõbres cubiques: cõme ſont vn, vingt ſept, ſoixantequatre, & ainſi cõſequemment, comme auons cy declaré en ces figures: leſquelles ſi on entẽd eſtre plaines, leur encyclie ſe conduit par les nombres quarrez, leſquels auons deſcripts, tirant en hault: & ſi on entẽd qu'elles ſoient figures corporelles, ladicte encyclie ſe doit augmenter par les nombres cubiques, leſquels ſont deſcripts tirans en bas.

Les inſcriptions & circonſcriptions des figures corporelles & an- 27
gulaires dedans ou au tour de la ſphere, ſont en telle &
pareille proportion, qu'auons dict des cercles,
& des figures angulaires.

DEux triangles diſtans par l'interpoſition d'vn meſme cercle (cõme ſont A B C, & D E F) ſont en quadruple proportion. Et pareillement deux cercles diſtans par l'interpoſi tion d'vn meſme triangle entre deux. Auſsi deux vrais quar-





rez diſtans par vn meſme cercle interpoſé, ſont en double proportion: & pareillement deux cercles diſtans par vn meſ me quarré. Parquoy ie dy que les figures corporelles reſpõ- dans auſdictes figures angulaires, & au cercle, cõme ſont le tetracedron, & hexacedron, & la ſphere, ſont les vnes aux au tres en pareille proportion, par leur inſcription & circonſcri ption.

DE LA CVBICATION DE LA SPHERE.

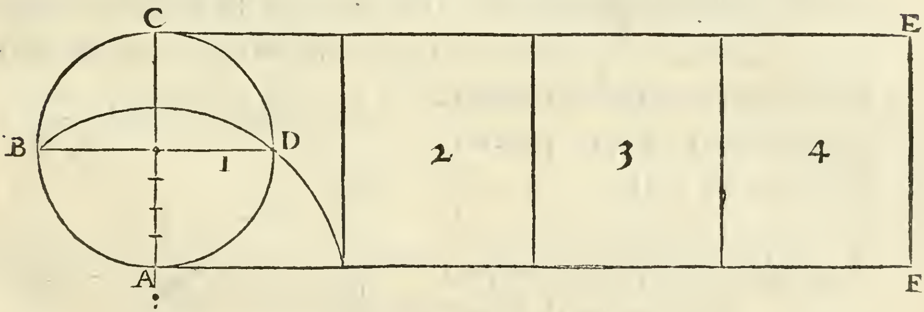
Chapitre ſixieſme.

1 *La cubication de la ſphere eſt pareille & reſpondante à la quadrature du cercle.*

LA ſphere reſpond au cercle, & le cube au vray quarré. Parquoy c'eſt vne meſme ſcience de quadrer le cercle, & de cubiquer la ſphere, c'eſt à dire, de trouuer vn cube pareil & eſgal à toute ſphere propoſee. Qui ſçait l'vn, il ſçait l'autre. Et ſe doit on aider pour cubiquer la ſphere propoſee, des figures leſquelles auons premiſes en la quadrature du cercle. Iadis n'eſtoit trouuee la quadrature du cercle: auſſi ne ſçauoit on la maniere de cubiquer la ſphere. Et eſtoit vne meſme & pareille difficulté aux anciens, laquelle à preſent eſt oſtee.

Le parfaict tour & entiere reuolution d'vne ſphere, tournant ſur vne ligne droicte, engendre vne ronde colonne, contenant quatre fois autant que ladicte ſphere. 2

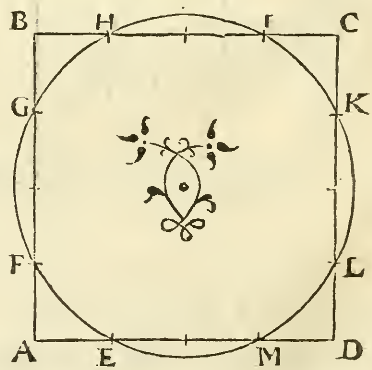
NOus auons monſtré & figuré en la quadrature du cercle, que la reuolution entiere d'vn cercle ſur vne ligne droicte (comme ſi vne roue tournoit ſur vne plaine) fait vn parallelogramme comprenant quatre fois autant que le cercle: comme ſi on entend le cercle A B C D, tourner ſur la ligne A F, repreſentant la plaine: ie dy que quand le poinct



A, retournera en bas ſur la plaine, & ſe viendra ioindre au poinct F, la reuolution entiere dudict cercle ſera le parallelogramme A C E F, contenant quatre fois autant que tout le cercle: & que toute la ligne A F, ſera eſgale à la circonference A B C D: & chacun des quatre parallelogrammes, eſquels le grand eſt diuiſé, ſera eſgal au cercle. Parquoy fault ainſi entendre de la reuolution d'vne ſphere ſur vne meſme ligne droicte, laquelle en lieu d'vn parallelogrãme ſera vne ronde colonne repreſentee par le parallelogrãme A C E F: & ſera ladicte colonne quadruple à ladicte ſphere, comprenant quatre fois autant. Et pour trouuer les poincts de la reuolution de la ſphere, fault faire ainſi qu'auons faict en la reuolution du cercle : en diuiſant le ſemidiametre en quatre parts, puis ſoubs le cercle adiouſtant vne quinte, comme lon peult veoir en la precedente figure.

3 *Pour trouuer vne ſphere eſgale au cube propoſé, fault faire ainſi qu'auons faict du cercle eſgal au vray quarré.*

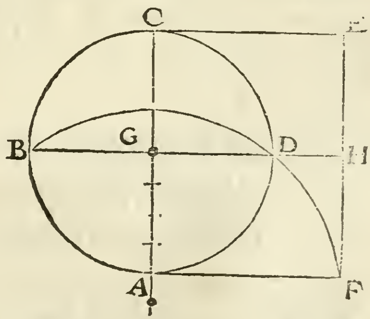
NOus auons donné la maniere de cuber ou cubiquer la ſphere propoſee: icy ſe propoſe le contraire, pour trouuer vne ſphere eſgale à tout cube propoſé. Et fault faire ainſi qu'auons faict cy deuant du cercle & de la ſphere: en diuiſant chacun coſté du quarré propoſé, en quatre parties: puis par les extremes parties de chacun coſté deſcriuant le cercle, lequel ſera egal au quarré propoſé: comme il appert en la preſente figure, en laquel le le cercle E F G H I K L M, eſt eſgal au quarré A B C D,



qui eſtoit premier propoſé. Parquoy ſe fault ainſi reigler qui veult ſpheriquer vn cube, c'eſt à dire, pour trouuer vne ſphere eſgale à tout cube propoſé.

Toute ronde colonne de laquelle les baſes ſont eſgales au cercle ſe-ctеur de la ſphere, & la haulteur d'icelle eſgale à la quatrieſme partie de la circonference dudict ſecteur, eſt eſgale à la ſphere. 4

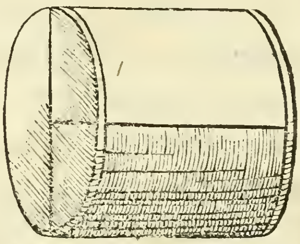
Le cercle ſecteur d'vne ſphere, eſt le cercle du milieu, diuiſant icelle eſgalement en deux : & ſe peult autrement appeller L'horizon d'vne ſphere. Et eſt le plus grand cercle qui ſe peult tirer dedans vne ſphere : comme le diametre eſt la plus grande ligne qui ſoit dedans le cercle, diuiſant iceluy en deux parties eſgales. Les baſes d'vne ronde colonne, ſont les deux cercles extremes ſur leſquels elle repoſe d'vn coſté & d'autre. La haulteur d'vne ronde colonne, c'eſt la ligne droicte eſtant perpendiculairement au milieu ſur ces deux baſes, & appliquant à leurs centres : laquelle autrement ſe peult appeller en Latin Axis, ou le cathet de la ſphere. Ie dy doncques, ſi vne ronde colonne a les baſes eſgales à l'horizon ou au cercle ſecteur d'vne ſphere, & ſa haulteur ou ſon cathet eſt eſgal à la quarte partie de la circonference dudict ſecteur, que ladicte colonne ſera eſgale à ladicte ſphere: comme on peult veoir en ceſte figure, en laquelle le cercle A B C D, repreſente vne ſphere : & le parallelogramme A C E F, repreſentera la ronde colonne eſgale à ladicte ſphere : car les baſes de ladicte colonne ſeront entendues par les lignes A C, & E F, leſquelles ſe-



ront eſgales au cercle A B C D, ſecteur de la ſphere: & le cathet de la colonne ſera repreſenté & entendu par la ligne du milieu, comme par G H, laquelle ſera eſgale à la quarte partie de la circonference du ſecteur de ladicte ſphere, c'eſt à dire, à la ligne A F, laquelle ſelon la quadrature du cercle ſera eſgale à l'arc A D, qui eſt la quarte partie de la circonference du cercle A B C D.

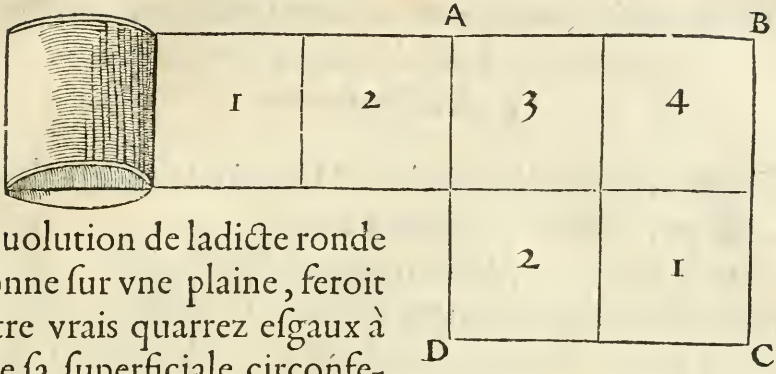
5 *La ſuperficiale circonference d'vne ronde colonne eſgale à la ſphere, eſt double à toute la ſuperficiale & exterieure circonference de ladicte ſphere.*

Comme ſi vn tabourin, qui eſt figuré en ronde colonne, eſt eſgal à vne groſſe boulle ſpherique: ie dy que la ſuperficiale circonference dudict tabourin (comme le bois duquel il eſt veſtu & tourné) ſera double à toute la cloſture & ſuperficiale circonferẽce de toute ladicte boulle ſpherique à luy eſgale.



6 *Toute la ſuperficiale circonference d'vne ronde colonne eſgale à la ſphere, eſt eſgale à vn vray quarré, duquel le coſté eſt la moitié de la circonference du ſecteur de ladicte ſphere.*

Cecy appert clerement, pour ce que le cathet de ladicte colonne eſt eſgal à la quarte partie de la circonference du ſecteur de la ſphere: & auſſi eſt l'arc de la quarte partie du tour de ladicte colonne. Parquoy l'entie-



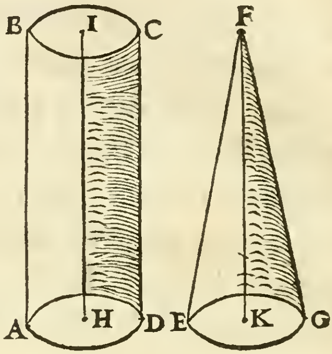
re reuolution de ladicte ronde colonne ſur vne plaine, feroit quatre vrais quarrez eſgaux à toute ſa ſuperficiale circonference. Et de ces quatre vrais quarrez ſe peult compoſer vn autre vray quarré: comme eſt A B C D, duquel chacun des coſtez eſt eſgal à la demie circonference tant de la ronde colonne, que de la ſphere à luy eſgale.

La ſuperficiale circonference de toute ſphere eſt eſgale à vn parallelogramme longuet, duquel l'vn des coſtez eſt le quart, & l'autre coſté eſt la demie circonference de ſon ſecteur. 7

CEſte propoſition eſt aſſez notoire par la precedente figure, car la ſuperficiale circonference d'vne ronde colonne eſgale à la ſphere (comme auons ia dict) eſt double à la circonference de ladicte ſphere. Parquoy la circonference & ſuperficiale couuerture de la ſphere, ſera comme la moitié du grand quarré A B C D, lequel contient quatre vrais quarrez, & ſa moitié en comprend deux: leſquels vaudront autant & non plus, que la totale circonference de ladicte ſphere.

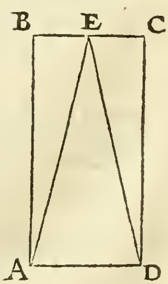
8 *Si vne ronde colonne & vne ronde pyramide ſont de pareilles baſes & de pareilles haulteurs, la colonne ſera triple à la pyramide.*

COmme ſi la colonne A B C D, qui eſt ronde, & la ronde pyramide E F G, ſont de pareille haulteur, & entre lignes equidiſtãtes, & auſsi de pareilles baſes: il eſt de neceſsité que la colonne A B C D, ſoit triple à la pyramide E F G, & que elle contienne trois fois autant. Le cathet de la colonne ſera comme la ligne H I, appliquant ſur les centres de ſes deux baſes perpendiculairement. Et le cathet de la pyramide ſera comme la ligne K F, perpendiculaire ſur le centre de la baſe, & appliquant au pignon & coing de ladicte pyramide qui eſt le poinct F.



9 *La couuerture & ſuperficiale circonference de la ronde colonne, eſt double à la couuerture & ſuperfice exterieure de ſa ronde pyramide.*

CE propos ſe peult facilement entendre par la preſente figure: en laquelle le parallelogramme A B C D, repreſentant vne colonne, eſt double au triangle A E D, par lequel eſt repreſentee ſa pyramide de pareille baſe, & d'vne meſme haulteur. Et par ce appert cleremẽt, que la couuerture d'vne

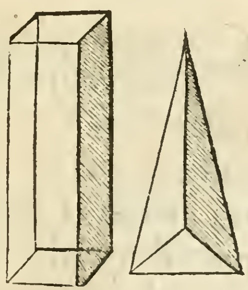


ronde

ronde pyramide eſt eſgale à la couuerture & ſuperficiale circonference de la ſphere, ayant le ſecteur eſgal à la baſe de la dicte ronde pyramide: car il eſt dict cy deuant, que la ſuperficiale circonference de la ronde colonne eſt auſsi double à la circonference de ſadicte ſphere. Parquoy celle de la ſphere, & de la ronde pyramide, ſont eſgales l'vne à l'autre.

En toutes figures angulaires ſe peuuent creer & conſtituer pyramides & colonnes, leſquelles ſeront denommees par leurs baſes.

TOutes pyramides ſont corps irreguliers, fors le tetracedron. Et pareillement toutes colonnes ſont irregulieres, fors le cube nommé Hexacedron. Et ſe peuuent former colonnes & pyramides irregulieres en toutes eſpeces de figures angulaires, comme ſur triangles, quadrangles, pentagones, hexagones, tant reguliers que irreguliers. Et ſeront denommees ſelon la nature & proprieté de leurs baſes, triangulaires, quadrangulaires, pentagoniques, ou hexagoniques. Le ſeul tetracedron eſt reguliere pyramide triangulaire, cloſe & fermee de quatre iſopleures, & le ſeul hexacedron eſt colonne reguliere quadrangulaire, cloſe & fermee de ſix vrais quarrez à l'entour. Les autres colonnes & pyramides ſont toutes irregulieres pour raiſon de leur inequalité.



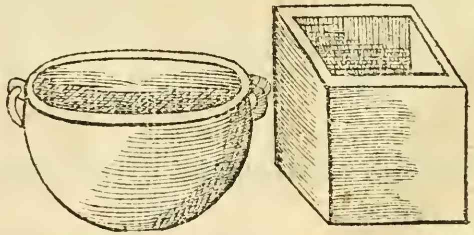
Demandes ſur les figures corporelles creuſes ou vaiſſeaux.

11 *Comment se pourroient faire plusieurs vaisseaux en pierre, ou en bois, ou en fer, ou en autres matieres, contenans autant les vns que les autres, & de diuerses figures.*

CE propos de prime face est difficile, & impossible aux ouuriers en quelque matiere que ce soit, s'ils ne sçauent par l'art de Geometrie trouuer les mesures: car d'y proceder à tastons ou à l'aduẽture, ce seroit chose longue & trop fascheuse, & n'y pourroient paruenir. Mais par ce qu'auons dict n'a guere de la cubication de la sphere, & de la reduction de la sphere en cube, & pareillement de la colõne & de la pyramide, se pourra facilement faire & trouuer ce qu'on demande.

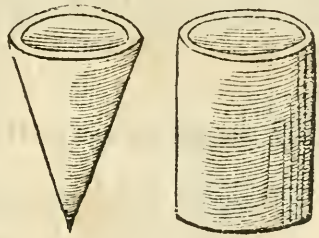
12 *Comment se doit faire vn vaisseau demy rond (comme vn chauderon) esgal à vn vaisseau ou bac quarré de tous costez.*

CE propos despẽd de la cubication de la sphere, & de sçauoir reduire la sphere en vn cube: car la demie sphere ressemble à vn chauderon, comme le cube ressemble à vn vaisseau quarré. Et pour ce faire, il fault prendre les mesures (selon la doctrine precedente) de la sphere esgale à vn cube, ou au contraire, d'vn cube esgal à la sphere: & facilement on fera les deux vaisseaux tels qu'on demande, contenans autant l'vn que l'autre.



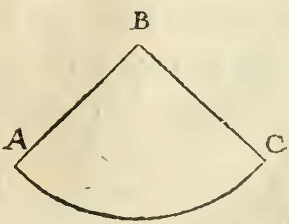
Pareillement comment ſe feront deux vaiſſeaux eſgaux, l'vn en for 13
me d'vn tabourin, l'autre en figure poinctue, contenans
autant l'vn que l'autre.

CEcy deſpend de la ronde colonne, & de la ronde pyramide: car vn tabourin, ou vn ſeau, ou vne boiſte, tient la vraye figure d'vne ronde colonne. Et vn vaiſſeau poinctu tient la forme d'vne ronde pyramide. Parquoy qui ſçait la proprieté des deux & leur proportion, & les eſgaler, facilement fera ce qu'on demande. Et non ſeulement pourra faire deux vaiſſeaux tels qu'icy ſont figurez, ou eſgaux, ou en certaine proportion, mais en fera quatre, l'vn comme vn chaudron rõd comprenant demy ſphere, l'autre comme vn cube quarré tant en fond que de tous coſtez, les autres en forme de ronde colonne, & de ronde pyramide, comme l'on a propoſé en la demande & queſtion deſſuſdicte.

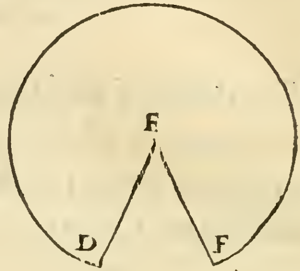


La couuerture de la ronde pyramide ne ſe peult reſouldre en vn cer 14
cle entier, fors ſeulement en quelque portion du cercle.

COmme on void en la preſente figure A B C, laquelle eſt vne portion de cercle, & ſe peult plier en rõdeur pour faire la forme de la couuerture d'vne tour, ou d'vne rõde pyramide, de laq̃lle le pignon & chef ſu-

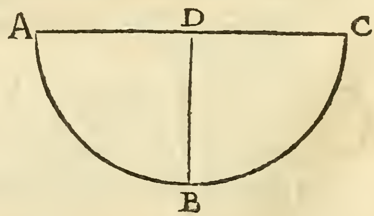


perieur ſera le poinct B, & les deux lignes A B, & B C, ſeront vne meſme ligne. Vn cercle entier ſans quelque petite breſche (comme eſt icy figuree la breſche D E F,) iamais ne ſe pourroit tourner en angle rond, n'à faire pauillon ou couuerture de ronde pyramide, ne paruenir en pignon. Pareillement au contraire le pauillon ou couuerture d'vne ronde pyramide iamais ne ſe pourra eſtendre ne reſouldre en vn cercle entier: ains ſeulement en la portion d'vn cercle telle qu'il aduiendra, ſoit en vn quadrant, ou en demy cercle, ou en la plus grande portion du cercle, ou autrement.



15 *D'autant que la portion du cercle eſt plus grande, d'autant eſt l'angle du pignon de la ronde pyramide plus large, & plus obtus: & d'autant qu'elle eſt plus petite, d'autant ledict angle eſt plus eſtroit & agu.*

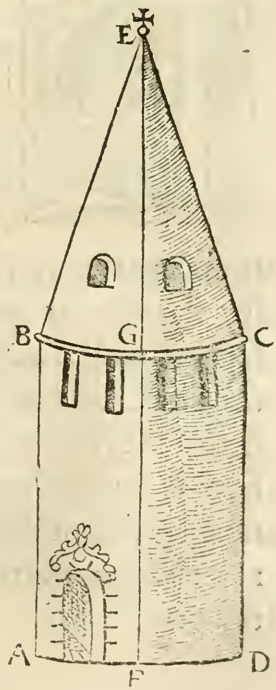
CEcy eſt facile à entendre. Quand vn apoticaire ou autre marchand taille ſon papier pour faire vn cornet à mettre pouldre, d'autant que le papier ſera en plus grande portion de cercle, d'autant ſera ledict cornet plus large, & de plus grande capacité : comme s'il plie ſeulement vn quadrant de cercle en figure de cornet, ledict cornet ſera plus eſtroict & de moindre capacité que s'il plie tout le demy cercle, ou



autre plus grande portion. Et s'il tailloit son papier en forme d'vn cercle entier, il ne le sçauroit tourner en cornet, selon ce que nous auons dict en la proposition precedente: car le cẽtre d'vn cercle entier ne peult faire angle ne pignon sur la circonferẽce s'il n'y a bresche & ouuerture pour tourner la portion du cercle en forme de cornet. On le void aussi clerement en vne robe, laquelle bien despliee & estendue sur quelque plaine, se tourne en ronde figure: mais non sans bresche ne sans ouuerture, laquelle ne fait vn cercle entier.

Si vn clocher en forme de pyramide ronde, est assis sur vne tour de pareille rondeur & haulteur: ladicte tour sera triple au clocher, & contiendra trois fois autant. 16

CEste proposition est declaree & mise parauant, quand nous auons dict que toute ronde colonne est triple à sa pyramide, c'est à dire à la pyramide qui est pareille en largeur & en haulteur. Parquoy aussi vn clocher rond assis sur vne tour ronde de pareille haulteur & largeur, est la tierce partie de ladicte tour: comme si lon entend la tour par le parallelogramme A B C D, & le clocher par le triangle B E C, qui soit de pareille haulteur à la tour, exprimee par les lignes F G, & G E, mesurans les haulteurs des deux: ie dy que la tour A B C D, contiendra



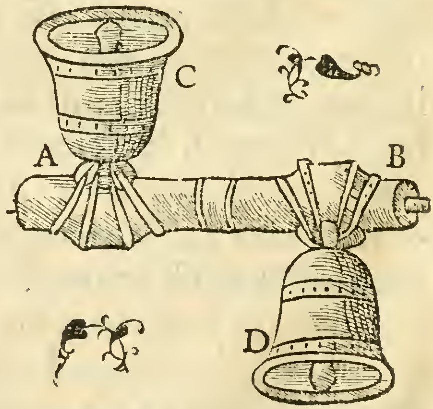
trois fois autant que la pyramide du clocher B E C, & vauldra l'ouurage tãt en maniere qu'en ſalaire de l'ouurier, trois fois autant.

DV SON ET ACCORD DES CLOches, & des alleures des cheuaux, chariots & charges: des fontaines, & encyclie du monde: & de la dimenſion du corps humain.

Chapitre Septieſme.

1 *Le ſon & accord des cloches pendans en vn meſme axe, eſt faict en contraires parties.*

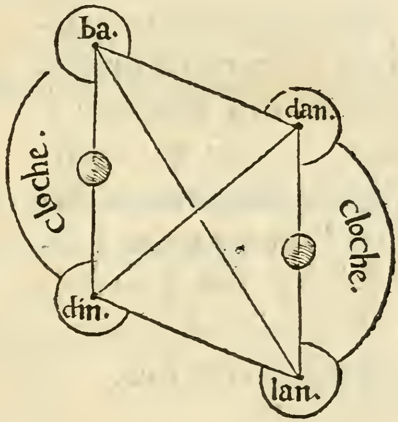
LES cloches ont quaſi figures de rondes pyramides imparfaictes & irregulieres: & leur accord ſe fait par reigle Geometrique: comme ſi les deux cloches C, & D, ſont pendantes à vn meſme axe, ou eſſieu A B: ie dy que leur accord ſe fera en contraires parties, cõme voyez icy figuré: car quand l'vne ſera en hault, l'autre declinera en bas. Autrement ſi elles declinent toutes deux enſemble en vne meſme partie, elles feront diſcord, & ſera leur ſonnerie mal plaiſante à ouir.



2

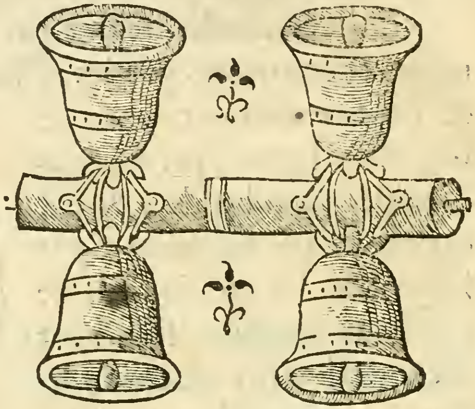
Le vray accord de deux cloches, par l'attouchement des batаulx, est faict diametralement.

CHacune cloche a deux diuers coſtez, entre leſquels le batail touche par diuerſes fois. Et à cauſe que l'accord de deux cloches ſe fait par l'inclination d'elles en diuerſes & contraires parties, il fault que ledict accord ſe face diametralement, comme voyez icy figuré, par vn quadrangle rhomboide : & par quatre notes vulgaires, par leſquelles les enfans, ou le commun vulgaire, ſignifient l'accord de deux cloches, diſans (en imitant leur ſon) din dan, ba lan, din dan, ba lan. Les deux premieres notes, cõme din, dan, n'appartiennent à vne meſme cloche : mais à diuerſes cloches, & à contraires parties des deux diametralement oppoſites, comme les auons eſcript en leurs figures. Pareillement les deux dernieres notes ſont de diuerſes cloches, & de diuerſes parties, ſelon la diametrale oppoſition, comme lon void deſcript en la figure. Quand l'vne des cloches d'vn coſté ſonne din, l'autre de la contraire & diametrale partie reſſonne dan: puis la premiere reſpond ba, & l'autre en contraire coſté reſſonne lan.



3 *Quand deux cloches ſonnent enſemble d'vn meſme coſté, leur ſon eſt mal plaiſant & mal accordant.*

COmme auons icy pourtraict en la preſente figure, ou deux cloches ſont agitees enſemble d'vn meſme coſté, comme en hault ou en bas. Par ce moyen leur ſonnerie n'eſt point diametrale, ains ſe fait ſelon les coſtez oppoſites de leur quadrangle. Parquoy ladicte ſonnerie eſt irreguliere & mal plaiſante à ouir, à cauſe que leſdictes cloches font confuſion l'vne auecques l'autre de leur ſon. Lon doit telle maniere de ſonner cloches, comme dure & impertinente, euiter & fuir.

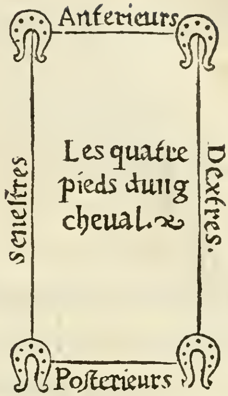


4 *De l'alleure des cheuaux & autres beſtes à quatre pieds, laquelle pareillement eſt diametrale.*

L'alleure de toutes beſtes ayans quatre pieds, comme de cheuaux, garde meſure Geometrique.

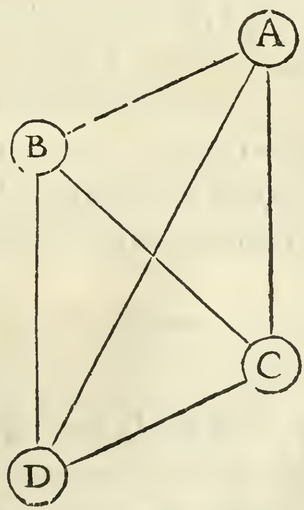
NAture, laquelle ſans cauſe rien ne fait, en l'alleure de toutes beſtes ayans quatre pieds, garde la meſure Geometrique: comme voyez cy apres demonſtré par figure. Les quatre pieds deſdictes beſtes, ſont diſtinguez ſelon vn parallelogramme longuet: & ſont en quatre

tre differences, c'eſt à ſçauoir deux anterieurs, deux poſterieurs, deux dextres, & deux ſeneſtres. Les Eſpaignols appellent les deux pieds anterieurs, les deux mains du cheual, à la ſemblãce des deux mains de l'homme: & les deux de derriere reſſemblãs aux pieds de l'homme, ils les appellent les pieds, comme plus imparfaicts, & ſuyuans les autres de deuant. Car la progreſsion & mouuemẽt de toutes beſtes à quatre pieds, commẽce par les pieds principaux & anterieurs.



La progreßion & alleure de toutes beſtes à quatre pieds, ſe fait non par les coſtez quadrangulaires, ains par les lignes diametrales. 5

IE deſcry vn quadrãgle rhomboique A B C D, & par les quatre lettres des angles A B C D, i'entens eſtre ſignifiez les quatre pieds du cheual. Ie dy que l'alleure du cheual ſe fait non ſelõ les coſtez A B, & C D, ne ſelõ les coſtez A C, & B D: ains ſelon les deux diametres A D, & B C. Car le pied A (comme anterieur & dextre & principal de tous) ſe mouuera le premier & marchera deuãt. Le pied D, qui eſt poſterieur & ſeneſtre, & à luy diametralement



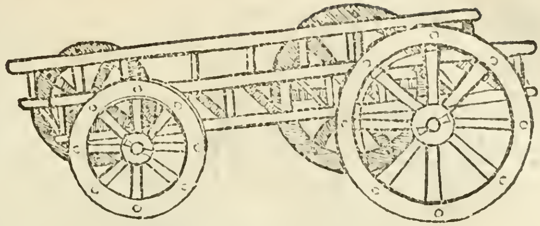
opposite,le suyura,& marchera le second.Puis le pied B,anterieur & senestre,aura son mouuement. Et le pied C,à luy diametralemẽt opposite, marchera & se eleuera le dernier. Il y a vne exception en ceste reigle, que le plain cours & le sault de la beste à quatre pieds(comme d'vn cheual,ou d'vn cerf,ou d'vn chien) ne se fait diametralement: ains selon les costez de deuant & de derriere: car les deux pieds de deuãt se mouuent ensemble,& les deux de derriere aussi: comme on le void à l'œil en toutes bestes allans & cheminans de plein cours, quand elles sont de pres hastees, pour soy sauuer. Le costé A B, se mouuera ensemble, & les deux pieds A,& B,esgalement se leueront. Aussi le costé de derriere C D,suyura esgalement le costé de deuant.

6 *Toutes bestes à quatre pieds,& non sans cause,ont les iambes de derriere plus longues que celles de deuant.*

ON le void clairement par tout. La cause est, pour la facilité & plus grande habilité de cheminer. On void que pour imiter nature, on le fait ainsi artificiellemẽt en vn chariot: duquel les roues de derriere, sont plus grandes que les roues de deuant, pour la plus grande facilité de cheminer,& pour le soulagement des cheuaux.

7 *La charge d'vn chariot est opposite & contraire à la disposition des roues.*

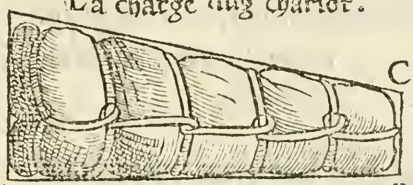
CAr sur la roue de deuant,on met plus grand charge: & sur les roues de derriere,on met la moindre charge. Les plus petites roues sont les plus chargees, &



portẽt le plus grand fardeau. Les plus grã des roues ſont les moins chargees, & portent le moindre fardeau.

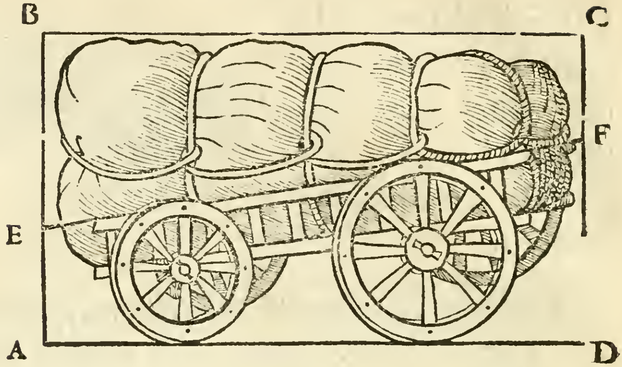
La charge d'vn chariot ſe fait ſelon vne pyramide renuerſee, de laquelle la baſe & la plus grande partie marche deuant, & le pignon ou moindre partie ſe charge ſur le derriere. 8

COmme eſt la pyramide courte A B C D, laquelle en repreſentation d'vn fardeau à mettre ſur vn chariot, doit auoir la plus longue ligne A B, ſur le deuant du chariot: & la moindre ligne C D, ſur le derriere dudict chariot. Et qui le chargeroit au contraire, il feroit fole charge, que on dit vulgairement A tue cheual.



La diſpoſition d'vn chariot auecques ſa charge, fait vn parallelogramme entier, diuiſé diametralement en parties oppoſites. 9

SOit vn parallelogramme A B C D, lequel ſe diuiſe obliquement & quaſi diametralement par la ligne E F. Ie dy qu'à ce parallelogramme reſſemble vn chariot auecques ſa charge: car le chariot qui eſt bas deuant, & hault derriere, reſſemble à la partie inferieure A E, F D: & la char-



ge dudict chariot, laquelle est au contraire du chariot, plus large, & plus grosse deuant, que derriere, ressemble à l'autre partie E B, C F. Parquoy les deux ensemble font la similitude du grand parallelogramme A B C D.

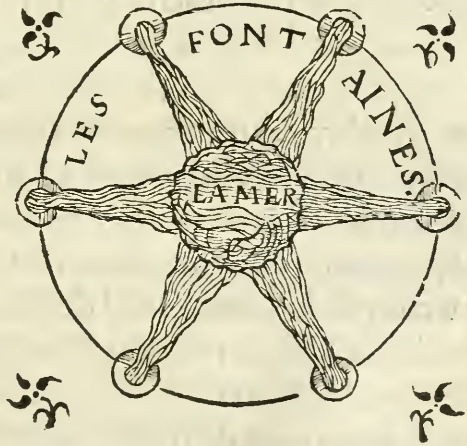
10 *Vn homme ayant charge sur son dos, ressemble proprement à vn chariot, mettant la plus grande partie dessus, & la moindre dessoubs.*

VN homme ayant charge sur son dos, ressemble proprement à vn chariot: car il met tousiours le plus pesant & le plus gros bout en hault, & le plus leger dessoubs: comme lon void à ceux qui portent la hotte, mettans le plus pesant bout au dessus, & le pignon de la hotte

en bas, pour plus legierement & habillement porter: car si au contraire on mettoit le plus gros bout deſſoubs, & le moindre deſſus, la charge ſeroit moult penible, & feroit plus de peine à porter qu'autrement. Et ſi le porteur eſtoit abbaiſſé comme vne beſte à quatre pieds, ayãt ſa charge ſur ſon dos, il reſſembleroit à vn chariot, ayant ſur le deuant la plus grande charge, & la moindre ſur le derriere.

Toutes riuieres ſortans de leurs fontaines & courans en la mer, reſſemblent aucunement à vne pyramide, de laquelle la baſe eſt la mer, & le chef eſt la ſource de ladicte fontaine. 11

TOutes les riuieres vont communément ſelon le cours du ciel d'Oriẽt en Occident, & ſortent des petites fontaines. Puis pluſieurs eaues ſ'eſlargiſſent, en la fin ſ'en vont perdre en la mer. Parquoy leſdictes riuieres gardent la figure d'vne pyramide, ayant ſa baſe en la largeur ample de la mer, & le chef ſuperieur au deſtroict & ſource de ſa fontaine. La mer eſt la baſe generale & vniuerſelle de toutes riuieres : leſquelles ſont produictes & engendrees de diuerſes fontaines, & vont toutes tomber & ſe perdre en la mer, comme en l'vniuerſité & generale capacité de toutes eaux de l'vniuerſel monde. Et qui vouldroit feindre & imagi-



ner les fontaines à l'enuiron & au tour de la mer,il feroit lesſ dictes fontaines comme la circonference,& de la mer,comme le centre & abyſme du monde , en laquelle toutes eaux vont prendre fin & terme de leurs cours.

12 *La grande encyclie du monde vniuerſel,tient la figure de ronde pyramide renuerſee,ayant la baſe au ciel, & le poinct capital en la terre.*

NOus auons pluſieurs fois dict,que c'eſt d'encyclie,quād les cercles ſont les vns dedans les autres, aiās vn meſme centre. Et ſur vn meſme centre le monde vniuerſel eſt faict & formé en figure d'encyclie : car les corps inferieurs ſont enclos & enfermez dedans les corps ſuperieurs , tellement que les quatre elemens ſont colloquez dedans la machine des corps celeſtes,& l'vn deſdicts elemens dedās l'autre: car la terre eſt au milieu de tout le mōde vniuerſel comme centre d'iceluy,l'eau au tour de la terre,l'air au tour de l'eau, & le feu au tour de l'air. Ainſi eſt il des corps & orbes celeſtes: car les inferieurs & prochains auſdicts elemēs ſont dedās les ſuperieurs,c'eſt à ſçauoir au tour du feu,le ciel de la Lune,& au tour de la Lune le ciel de Mercure , au tour de Mercure le ciel de Ven⁹,au tour de Venus le ciel du Soleil,au tour & ſur lequel eſt le ciel de Mars,& au tour de Mars le ciel de Iupiter,& au tour de Iupiter le ciel de Saturne, ſur & au tour duquel eſt le firmament,c'eſt à dire le ciel des eſtoilles fixes: comme il appert par la ſuiuante figure, que nous auons cy adiouſtee pour auoir plus facile & ample intelligence des choſes propoſees.

Parquoy ſenſuit, en comprenant telle partie du ciel que lon voudra, ou que lon pourra veoir & entendre, iuſques à la terre, que la grande & vniuerſelle encyclie de tout le monde eſt formee & figuree en la maniere & façon d'vne ronde pyramide, renuerſee quand à noſtre regard & ſituation : de laquelle la baſe & ſiege ou fondement principal eſt audict ciel, & le chef ou poinct vertical en la terre : laquelle eſt le moindre de tous les elemens & corps principaux, & auec ce de petite & quaſi inſenſible quantité & grandeur à la relation & comparaiſon de tout le ciel: eſtant au milieu de tout le monde, repreſentant le centre vniuerſel d'iceluy: comme il appert aucunement par la preſente figure pyramidale, deduicte & procreée de la figure precedente, & deſcription vniuerſelle de tout le monde. Et ce ſuffiſe quãt à la grande encyclie de tout le monde vniuerſel: laquelle on pourroit comprendre & figurer proportionalement en plusieurs façõs & manieres,

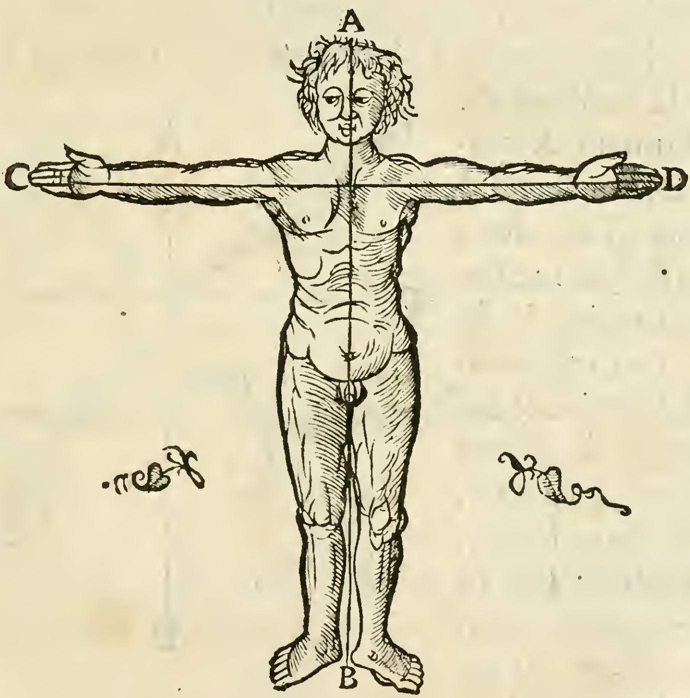
es choſes particulieres de ce monde, dont ie me tais pour le preſent. Par les choſes doncques deſſuſdictes, il eſt cler & treſeuident, que la perfection & dignité de la ſciẽce de Geometrie eſt grande: attendu qu'elle reluit ſi clerement & amplemẽt en toutes les œuures & choſes que Dieu a creées en ce monde: meſmes en la dimenſion & proportion du corps humain, comme nous dirons cy apres.

13 *De la grandeur & ſtature de tous corps humains.*

QVI bien veult cognoiſtre la grandeur & ſtature de tout ſon corps, c'eſt à ſçauoir la vraye meſure depuis le hault de ſa teſte, iuſques au bas de ſes pieds, doit eſtendre ſes deux bras, tant qu'il pourra en droict fil, & en croiſee de ſon corps. Et la meſure de ladicte extẽſion de

ſes

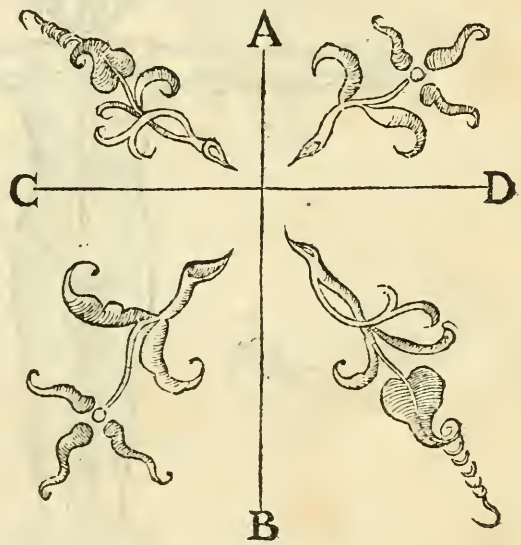
ſes deux bras, depuis le bout du plus grãd doigt, iuſques au bout de l'autre doigt, eſt la vraye quantité & dimenſion de ſon corps. Ceſte reigle de nature ſe garde en tout corps humain, ſoit grand ou petit, ſoit geant ou nain, ſoit homme ou enfant : car en chacun ſelon la croiſſance du corps, auſsi croiſſent les deux bras, gardans la naturelle proportion à la quantité & longueur de tout le corps : comme il appert



euidemment en la preſente figure du corps humain, ayant les deux bras eſtendus en droict fil : en laquelle la ligne A B, deſcendant du plus hault de la teſte, iuſques au bas des pieds, doit eſtre eſgale & pareille en longueur à la droicte ligne C D, meſurant & comprenant l'extenſion des deux bras en droict fil. Parquoy de ce propos ferons ceſte propoſition.

14 *La longueur & grandeur de chacun corps humain, eſt pareille & eſgale à la droicte extenſion des deux bras.*

COmbien que ceſte propoſition ait eſté ſuffiſamment declaree cy deuant: nous ferons neantmoins ladicte declaration en forme Geometrique, par l'interſection de deux lignes droictes. Soit doncques la ligne A B, meſurant la haulteur du corps humain, & la ligne C D, ſoit l'extẽſiõ en droict fil des deux bras dudict & meſme corps humain. Ie dy ſil n'y a monſtruoſité & deformité & deſreiglement de nature audict corps humain, que ces deux lignes, ſoy diuiſans ſur vn meſme poinct, ſeront eſgales l'vne à l'autre, & de pareille longueur: comme l'experience le monſtre en chacun homme: & de ce ne fault demander raiſon Geometrique, ains pluſtoſt raiſon naturelle: car la diuine Sapience (laquelle a tout creé, par raiſon & bonne cauſe) a faict les bras au corps



de l'homme,& les mains(leſquelles on appelle en philoſophie,*organa organorum:* c'eſt à dire organe des organes) pour ſecourir & enuironner tout le corps humain, & toutes parties d'iceluy,à leur faire ſecours & aide à leur grand beſoing & neceſſité,tellemẽt qu'il n'y a aucune partie ne aucũ membre auquel les bras & les mains ne puiſſent donner aide & ſecours:comme à le frotter,grater,lauer,oindre,nettoier de toutes ordures & vermine.Parquoy nõ ſans iuſte cauſe Dieu autheur de nature a voulu commenſurer l'extenſion des bras à la dimenſion de tout le corps humain. Et de ce en auõs voulu faire (pour paſſetẽps) quatre petits vers en Latin.

Tetraſtichon dimenſionis humani corporis.

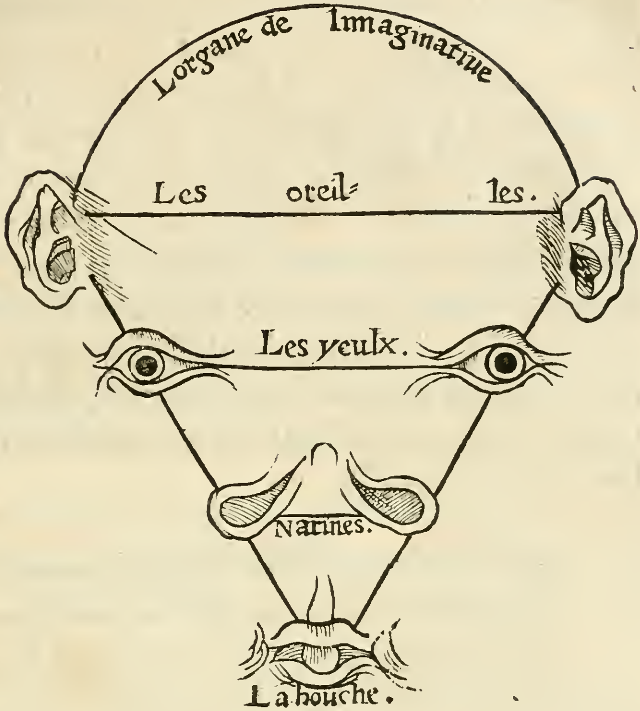
Quanta ſit humani dimenſio corporis,id vis
Noſſe:tua in formam brachia tende crucis:
Linea quæ ſummos digitos extendit,ei eſt par
Quæ cadit à capitis vertice ad vſque pedes.

La ſignification deſdicts vers eſt ſuffiſamment expoſee, par ce qui a eſté dict cy deuant : c'eſt à dire que l'extenſion des bras de chacun homme, eſt pareille & eſgale à la grandeur & dimenſion de tout le corps.

Les cinq principaux ſens de l'homme, ſituez & organiſez en la teſte, ſont par nature diſpoſez & ordonnez en figure triangulaire. 15

LES cinq principaux ſens de l'homme ſont, leſquels on appelle en Latin *Imaginatio, Auditus, Viſus, Olfactus, Gu-*

stus. C'est à dire, l'imaginatiue, les ouyes, la veue, l'odorement, & le goust. Lesquels sont situez, posez & ordonnez par honneur de nature au plus hault de l'homme, c'est à sçauoir l'imaginatiue, comme la plus noble, est situee au plus hault & sommet de la teste, en la rondeur du cerueau. Les ouyes sont posees & organisees aux oreilles. La veue aux deux yeulx. Le sentiment ou odorement, es narines. Le goust, en la bouche, ou en la langue, situee dedans la bouche. Et chacun de ces sens a son propre & naturel obiect, auquel il est ordonné. Car l'imagination a pour obiect les apparitions, les visions & phantasies nocturnes. Les ouyes ont le son, & la voix. Les yeulx, la lumiere, & les couleurs. L'odorement a toutes les odeurs. Le goust, les saueurs. Ie dy doncques que ces cinq sens honorables & haultains situez & organisez en la teste, ne sont exempts de figure Geometrique. Car l'ordre selon lequel ils sont naturellement posez & situez en la teste, garde & obserue la belle figure triangulaire: laquelle est la premiere, & la plus mystique de toutes les figures angulaires. Ce propos est bien & suffisamment declairé par la suiuante figure: en laquelle on void le sens interieur de l'imaginatiue, situé au plus hault de la teste, & en la rondeur du test, couurant le cerueau. Au dessoubs de luy, sont les deux oreilles plus distantes que les deux yeulx. Puis au dessoubs sont les deux yeulx, plus distans que les deux narines: & les deux narines plus distantes que la bouche, ou que la langue, laquelle est vnique & simple organe du goust, pour iuger de toutes saueurs. Ainsi void on clairement que les cinq sens, selon leur situation, obseruent la belle figure triangulaire, de laquelle la base est en l'imaginatiue, & la poincte en la bouche, ou en la langue: car de tant plus vn sens est parfaict & vertueux, de tãt pl⁹ sont ses organes distans l'vn de l'autre,



& plus estendus. Le goust est moindre & inferieur desdicts sens capitaux: aussi est il comprins en vn seul cercle de la bouche, ou en la simple langue. L'odorement a deux cercles pour ses organes, lesquels sont ioincts & voisins, & comprins au nez. Les deux yeulx sont plus haults & plus distans, que les narines: & les deux oreilles plus haultes, plus distantes & separees, que les deux yeulx. Et l'imaginatiue, comme superieur & interieur sens, est plus hault estendue que les oreilles: car elle est comprinse & contenue en tout le demy cercle du hault cerueau, qui represente en l'homme autant comme le ciel au monde vniuersel. Ainsi appert que la Geometrie n'eſt de petite vtilité, par laquelle on peult cognoiſtre pluſieurs choſes dignes de ſçauoir. Et n'eſt aucunement poſſible que l'engin humain peuſt bien proufiter en la philoſophie & ſcience des choſes naturelles, ſans l'aide des arts Mathematiques: eſquelles ſont contenues pluſieurs choſes myſtiques, ſur leſquelles ſe ſont fondez & reiglez les anciens philoſophes pour inuenter & deſcrire les occultes proprietez de toutes choſes naturelles: car comme on dit en prouerbe philoſophique: *Species rerũ ſunt, vt ſpecies magnitudinum & numerorum*. C'eſt à dire que les eſpeces des choſes naturelles ſont comme les eſpeces des quantitez & des nombres.

16 *Qui ſcauroit inuenter l'art de faire & compoſer vn cercle ſoy perpetuellement mouuant & tournant, il pourroit faire vn moulin tournant par ſoy ſans aide d'eau, de vent, de bras, ou de cheual.*

CHacun art a en ſoy quelque difficulté, tranſcendant non la puiſſance de nature: mais la ſeule capacité & ſubtilité de noſtre engin. Pluſieurs ont iadis labouré & faict de grands deſpens pour trouuer la maniere de compoſer & creer vn cercle ſoy perpetuellement mouuant & tournant: & ce par les vertus & differences de contrepois inſerez, & bien diſpoſez, dedans la circonference dudict cercle, tant qu'ils le feroient touſiours par ſoymeſme tourner, ſans aide exterieur de bras, de cheual, d'eau, ou de vent. Mais ce ne fut iamais bien inuenté, ne mis à execution: iaçoit que nature à ce ne contredict: mais la ſubtilité de noſtre engin n'y peut paruenir. Et ſi ſe pouuoit trouuer,on pourroit faire & creer tous moulins à bon marché & de leger couſt, ſans neceſsité de vent, d'eau, de cheual, ou de bras humains. Et ſi telle vtilité ſe pouuoit trouuer,il ſeroit à craindre que les Rois ou princes du tẽps preſent, par enuie de pluſieurs ne fiſſent exterminer ou dechaſſer l'inuẽteur:comme fit le cruel Domitien à celuy qui troua le noble & diuin art de faire le voirre infrangible & malleable comme plomb, ou or & argent: craignant que ſi le voirre eſtoit infrangible,il ſeroit preferé à or & argent,pour la ioyeuſe pureté & clarté de luy.

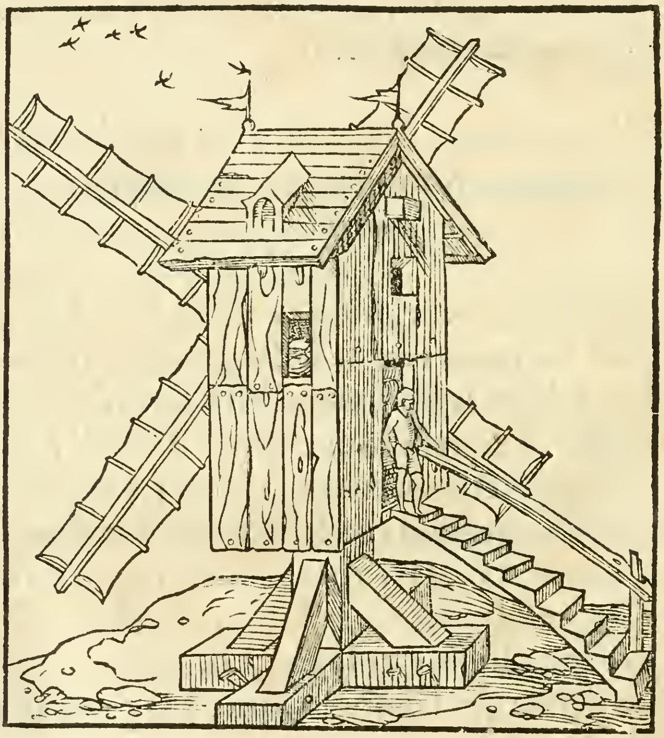
Selon le cours de nature les moulins à vent vont du dextre à ſeneſtre,& ſont conſentans au mouuement du ciel. 17

TOus moulins à vent, ſelon le cours & ordre de nature, ſont tournans vers le coſté gauche, qu'on dit en Latin, *A dextro in ſiniſtrum:* C'eſt à dire, du coſté dextre au ſeneſtre. Lequel mouuement eſt pareil & ſemblable au mouuement du ciel: lequel ſelon les philoſophes ſe tourne iournellement du coſté dextre au ſeneſtre, & d'Orient en Occident: car l'Orient eſt la dextre partie du monde, l'Occident eſt la partie ſeneſtre, & plus debile en generation de toutes choſes que la partie dextre: comme la femme eſt plus debile que l'homme, qui eſt la partie dextre de la nature humaine.

CHAPITRE VII.

Le changement du vent ne peult changer ne transmuer ou desreigler le mouuement du moulin à vent.

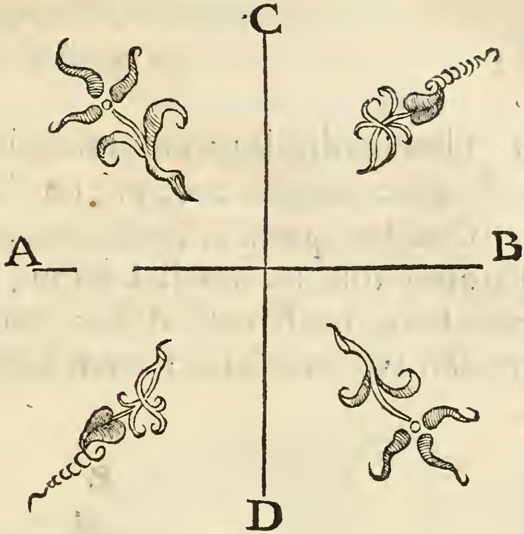
DE quelque costé que vienne le vent, iamais le moulin à vent ne change ne transmue ne desreigle son mouuement, tournant du costé dextre au senestre: car aussi artificiellement on tourne ledict moulin selon



la venue du vent. Et pour mieux te declarer, soit par deux diametres A B, & C D, soy intersecants aux angles droicts,

signifié

ſignifié le moulin à vent. Et ſur le poinct A, ſignifiant la partie ſeneſtre: & le poinct B, la partie dextre. Ie dy que par nature le moulin à vent tournera touſiours vers le coſté A. Car le vẽt abbaiſſera le poinct C, vers A, & le poinct B, vers C, & le poinct D, vers B: & ainſi infiniement, ſans iamais changer le tour accouſtumé, & pareil au mouuement du ciel.

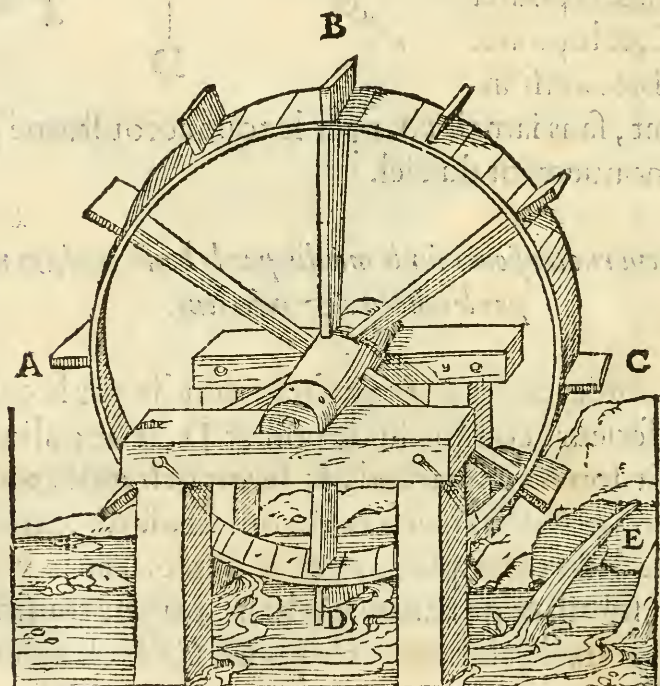


Le vent rue touſiours ſur le moulin par le hault coſté, & non par le coſté bas & inferieur. 19

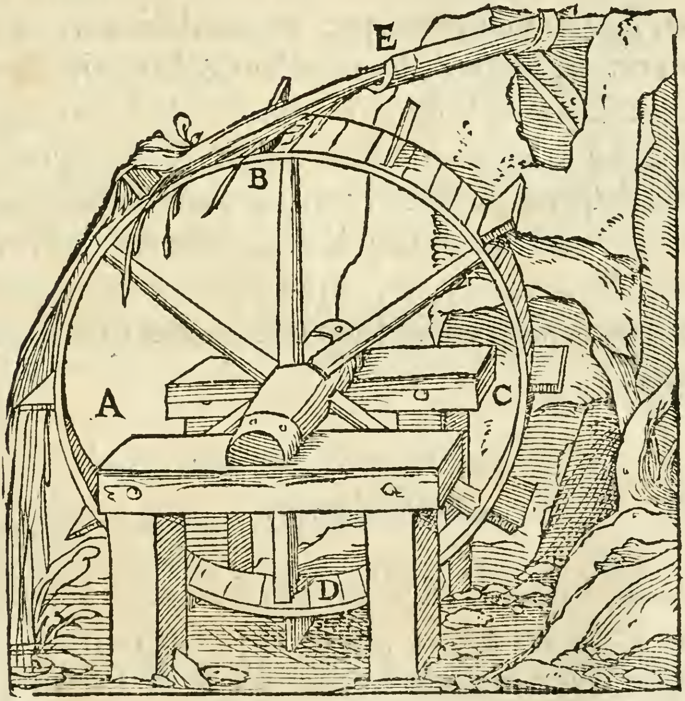
SI le vent ſe iectoit & ruoit ſur le moulin par le coſté bas & inferieur, comme ſur le poinct D, le moulin changeroit ſon cours naturel, & ſeroit deſreiglé, tournant comme du poinct D, enuers A : qui ſeroit du ſeneſtre coſté vers le dextre : ce que faire ne ſe peult. Car le vent qui eſt leger, ſubtil, & de nature haultain, touche touſiours le moulin par hault, comme ſur le poinct C, l'enclinant vers le poinct A.

Le cours du moulin à eau, est naturellement contraire au cours du moulin à vent.

SElon l'ordre de nature, toutes les eaux terreſtres, comme fontaines & riuieres, ont leurs cours d'Orient en Occident pareil & conſentant au mouuement du ciel. Parquoy tous les moulins à eau, ſur leſquels l'eau courant donne par le coſté de bas, ont le cours contraire au moulin à vent: car leſdicts tournent du coſté ſeneſtre au co-



ſté dextre: comme il appert en ceſte figure: en laquelle l'eau venant de la fontaine E, vient abborder deſſous le moulin: & le fait tourner du costé D, vers A: & A, vers B, & B, vers C, qui est du costé dextre vers le costé senestre: & du poinct d'Orient, vers le poinct d'Occident, contre le naturel & iournel mouuement du ciel. Il peult auoir en ceste reigle double exception. L'vne, quand d'aduenture l'eau vient du costé d'Occident, qui est chose rare, & non selon l'ordre de nature. L'autre quand par faulte d'abondance d'eau on fait tenir l'eau & couler par vn bac iectant l'eau sur le moulin, laquelle faict tourner le moulin en la sorte du



moulin à vent, tirant du costé dextre au senestre: comme il est demonstré en la presente figure: en laquelle l'eau trebuchãt par vn bac ſur le moulin par le coſté de hault, reſſemble le vent faiſant tourner le moulin du coſté droict vers le coſté gauche, comme les moulins à vent.

21 *Les eſtats mondains ſont à preſent ſelon figures Geometriques, differens par le rond & le quarré.*

LE dict commun du peuple, fait à preſent diſtinction des eſtats mondains ſelon le rond & le quarré: leſquels ſont figures Geometriques moult differentes & diuerſes: car comme le rond eſt precellent, & le quarré de moindre perfection, auſſi l'eſtat du bonnet rõd eſt plus ingenieux & ſpirituel que l'eſtat du bõnet quarré. L'vn gaigne le pain, l'autre le deſpend. Iuriſtes & toutes gens de ſciences & de conſeil, ſont comprins ſous le bonnet rond, & ſous la longue robe: les autres eſtats, comme gentils gens, & toutes gens de guerre, ſont entendus par le bonnet quarré & la robe courte.

22 *L'accord & vnion des deux eſtats eſt en la deeſſe Minerue.*

LA deeſſe Minerue eſt dame des ſciences: & ſi pareillement porte les armes, auec ſon eſcu nommé Ægis. Elle porte d'vne main la quenouille & le fuſeau, & de l'autre main la hache d'armes. Par la quenouille & le fuſeau ſont ſignifiez gens d'eſtude & de ſcience, & de ſubtil engin: & par la hache & le bouclier ſont entendus gens

de force, & idoines à la guerre:en laquelle, force & vertu corporelle eſt plus requiſe & neceſſaire, que n'eſt le hault ſçauoir & la multitude de ſcience. Pluſieurs anciens Rois,Seigneurs, & Empereurs, ont eſté fort excellens en nature des deux eſtats : comme Alexandre le grand, Iulius Ceſar, & autres : leſquels ont eſté bien ſçauans,& moult vertueux en guerre. Aucuns autres princes ont deteſté & contemné les ſciences,diſans qu'elles ſont domeſtiques & feminines, ne ſeruans ſinon à eneruer & amollir les cueurs des hommes, & les rendre non idoines à vertueuſement imperer,& guerres demener.

Les trois haults elemens ont leur naturel mouuement ſelon les trois differences Geometriques,longueur,largeur,& haulteur ou profondeur. 23

LES quatre elemens mondains ſont la terre, l'eau,l'air,& le feu.Leſquels ſont par nature differens ſelon les proprietez Geometriques:c'eſt à ſçauoir ſelon le poinct, la ligne, la ſuperfice,& le corps. Le poinct eſt indiuiſible , &

de toute quantité imparfaict. La ligne a longueur. La superfice a longueur & largeur. Le corps est en toute quantité parfaict, ayant longueur, largeur, & haulteur. La terre en soy ressemble le simple poinct: & est le centre & le fondement du monde, n'ayant en soy quelque mouuement, & tousiours immobile. L'eau ressemble la ligne, ayant son cours selon la longueur du monde, venant d'Orient en Occident. L'air qui est agité & esmeu par les vents, a son principal & regulier mouuement de la part du Midy en Aquilon: ou au contraire de la partie d'Aquilon vers le Midy, qui est la largeur du monde: car les principaux & plus contraires vents du monde, sont le vent meridional, soufflant vers Aquilon: & le vent qu'on dit le Nort, soufflant vers la partie du Midy. Ces deux vents sont du tout contraires & diuers en proprietez: l'vn chauld, l'autre froid: l'vn pestilentieux & pluuieux, l'autre salubre & pur, nettoiant le ciel de toutes nuees & obscuritez. Pour laquelle cause les philosophes l'ont appellé & denommé *Scopam cœli*, c'est à dire le ramon du ciel, nettoiant l'horizon celeste de toute ordure nebuleuse: comme de coustume le ramon ou balet nettoie la maison. Le feu qui est le quart & plus hault & plus parfaict element, ressemble la dimẽsion corporelle: & a son naturel mouuement selon la profondité estendue du bas en hault. Parquoy non sans cause disons que les trois haults elemens, l'eau, l'air, & le feu, ont leur naturel mouuement selon les trois dimensions & quantitez Geometriques, longueur, largueur, & haulteur. Laquelle chose en la philosophie est digne de consideration, ayant sa secrette & mystique raison.

Le feu par son mouuement du bas en hault, tient & obserue la figure pyramidale. 24

ON void ce clairemẽt à l'œil: car en bas le feu se tient plus large : & de plus qu'il chemine hault, il va à l'estroict, iusques en poincte, tant que en son mouuement il cree & fait la figure pyramidale : laquelle entre les figures corporelles est la plus noble & plus parfaicte, comme aussi le feu est de tous elemens le superieur, & le plus noble & plus vertueux.

Le ieu de paulme se fait selon la ronde figure: Et le ieu de dets, selon la quarree. 25

LES estœufs & pelotes, & autres instrumens du ieu de paulme, sont de ronde figure, pour plus loing iecter. Et les dets sont de figure quarree & cubique. La ronde figure est plus idoine à soy mouuoir, que la quarree, qui est plus stable & arrestee que la ronde. Par ceste cause les anciens poetes ont escript, que la vertu stable & permanente sied sur le quarré ; & la fortune inconstante & instable ſied ſur le rond: qui eſt trop facile à ſoy mouuoir, & n'a arreſt ne repos, que ſur vn ſimple poinct.

26 *La figure quarree eſt plus idoine & plus propre aux communes maiſons: la figure ronde plus idoine & plus vtile aux forteresſes & places de guerre.*

ON fait voluntiers & le plus ſouuent les communes maiſons ſelon la figure quarree, pour la capacité d'elle, moult plus vtile à habiter & demourer, que la figure ronde.

de. Mais les forteresses des chasteaux, comme tours & places de guerre, se font selon la ronde figure: laquelle est plus forte, & moult plus idoine à resister & bien garder contre les ennemis & aduersaires, que la figure quarree ou angulaire, de quelque espece qu'elle soit.

Tous les conduicts & pertuis du corps humain, tant pour la vertu attractiue, que pour la vertu expulsiue, sont par Nature de ronde figure. 27

LA ronde figure est moult plus noble, & de plus grande vertu que la quarree. Le monde est rond: & à l'imitation du monde, Nature a ordonné à l'homme les conduicts & pertuis de son corps en la ronde figure, tant pour seruir à la vertu attractiue, que à la vertu inferieure & expulsiue. En la teste de l'homme, y a quatre sens exterieurs, ayans leurs conduicts & pertuis seruans à la vertu attractiue. Le plus hault sens exterieur est l'ouye, ayāt deux oreilles, seruans à la vertu d'ouyr les sons, & principalement la voix. Le second est la veue, ayant les deux yeulx attrayans la lumiere & les couleurs. Le tiers est l'olfact, ayant deux narines, pour attraire les odeurs. Le quatriesme sens est la bouche, ou git le goust, à receuoir & attraire toute l'alimentation de l'homme, tant en boire qu'en manger. Et sont les pertuis & organes de ces quatre sens, formez en rondeur, pour la plus grande & expediente commodité de leur operation. Puis, au ventre, ou soubs le ventre de l'homme, y a trois pertuis, seruans à la vertu expulsiue. Au milieu du ventre est le pertuis de l'vmbilic, ſeruant à quelque euaporation de l'air interieur. Au deſſoubs eſt le pertuis genital, ſeruant à la generation, & expulſion de l'vrine. Le dernier & inferieur pertuis eſt à mettre hors les excremens de la viande, reſpondant à la terre. Car de ces trois pertuis inferieurs ſeruans à la vertu expulſiue, l'vmbilic eſt comme l'air: le pertuis genital, comme l'eau: le pertuis excremental, comme la terre. Ainſi ſont ces pertuis en belle proportion, & imitation des trois elemens inferieurs, l'air, l'eau, & la terre. Le feu de l'homme git au cœur: qui eſt couuert, ſans quelque pertuis, pour mieux faire la decoction & digeſtion de toute alimentation, & la tourner en nature de ſang, auquel git & repoſe l'ame & toute la vie de l'homme.

28 *Tous les pertuis de l'homme ſont myſtiquement diſtinguez par le nombre de ſept.*

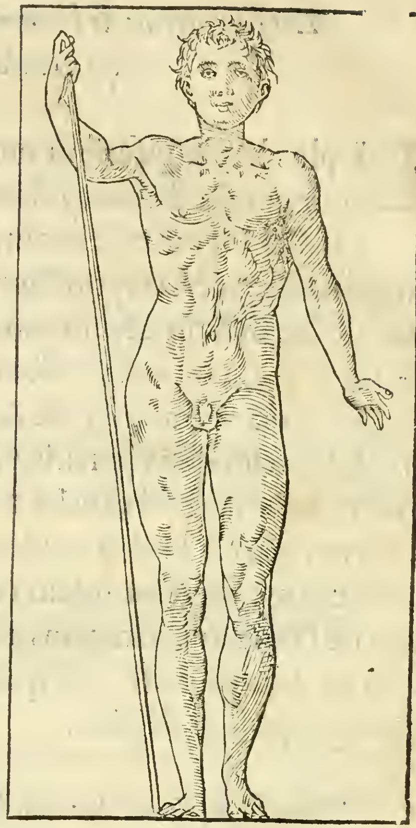
EN la teſte de l'homme y a ſept pertuis, leſquels ne ſont proprement que quatre, pource qu'ils ſont ſeruans aux quatre ſens exterieurs: deux à l'ouye, deux à la veue, deux à l'olfact, & vn au gouſt. Puis, au ventre, ou deſſoubs, y a trois pertuis cy deſſus declarez: c'eſt à ſçauoir l'vmbilic, le pertuis genital, & le pertuis excremental. Ainſi la vertu attractiue ſeant en la teſte, a quatre pertuis: la vertu expulſiue en a trois: leſquels enſemble font le myſtique & precieux nombre de ſept, ſur lequel Dieu a creé le monde & parfaict.

Les ſept pertuis de l'homme ſont en double ordre des quatre elemens. 29

LE plus bas & inferieur pertuis de l'homme, nommé excremental, eſt comme la terre. Le pertuis genital, ſeruāt à iecter l'vrine, eſt comme l'eau. L'vmbilic ſeant au milieu du ventre, eſt reſpondant à l'air. Le cœur, ſeant au milieu de la poictrine, & n'ayant quelque pertuis, mais eſtant ſecret & couuert, reſſemble au feu. Puis en la teſte le gouſt, ſeruant à viande materielle & terreſtre, eſt comme la terre. L'olfact en ſes deux pertuis, par leſquels ſortēt pluſieurs humeurs, reſſemble à l'eau. La veue reſpond à l'elemēt de l'air. L'ouye, qui eſt le plus hault & plus parfaict exterieur ſens de l'homme, eſt reſpondant & pareil au feu. Parquoy les pertuis de l'homme, comprins auec le cœur ſecret & interieur, ſont en double ordre des quatre elemens: comme nous auons propoſé & declaré.

Toute la ſubſtance du corps humain eſt comprinſe en trois grands orbes, qui ſont, la teſte, la poictrine, & le ventre. 30

LA ſubſtance du corps humain (duquel le pourtraict ſ'enſuit cy apres) ſe peult myſtiquement & par bonne cauſe diſtinguer en trois grands orbes. En l'orbe de teſte, dedans lequel ſont comprins les quatre ſens exterieurs, & leurs pertuis & organes, ſeruans à leurs operations, eſt la vertu attractiue. L'orbe moyen eſt la poictrine cloſe & fermee, n'ayant en ſoy quelque ouuerture ou pertuis:



contenant le cœur, & les entrailles seruans à la digestion & generatiõ de sang. Le tiers & inferieur orbe est le ventre, ayant en soy trois pertuis distinguez en la proportion & similitude des trois inferieurs elemens, de la terre, de l'eau, & de l'air.

30 *Instance & obiect.*

IL fut iadis vn Roy d'Espaigne, nommé Alphonse, assez facetieux & ioyeux. Ledict faisoit vn ioyeux obiect, disant pourquoy Dieu n'auoit faict vn pertuis & ouuerture en l'orbe moyen du corps humain, c'est à sçauoir en la poictrine, pour la santé de l'homme, à fin de bien nettoyer l'estomach & les entrailles, & à la main purger & oster toutes nuisances & corruptiõs interieures. Il disoit pareillement que Dieu deuoit mettre le gras des iambes qui est par derriere au deuant, à fin de mieux defendre les os, quand on chemine contre le hurt, faisant grande lesion aux os, qui ne sont gueres bien vestus par deuant. Car ladicte gresse les eut mieux defendus par deuant, que par derriere. Telles estoient les instances & obiections facetieuses dudict Roy Alphonse. Lesquelles ne sont dignes de response, ne de raison, entant que contre la diuine Sapience nul ne doibt rien presumer ne cōtrearguer: car comme dit la saincte escriture, *Fecit Deus omnia & bene, & bona valde.* C'est à dire, que Dieu a faict tout & bien, & fort bon.

Question & demande:

Pourquoy nature a donné puissance à l'homme de plus facilement fermer les yeulx & la bouche sans l'aide des mains, que les oreilles & les narines, lesquelles sans l'aide des mains ne se peuuent fermer. 31

IL est facile de fermer les yeulx & la bouche sans l'aide des mains: mais les oreilles & les narines ne se peuuent aucunement fermer n'estouper sans l'aide des mains. Nature a ce faict pour ce que les yeulx & la bouche sont tendres & dangereux pertuis. Par la bouche, se elle demouroit ouuerte de nuict & de iour, pourroit legerement entrer au corps chose nuisible & creant maladie & inconuenient. Aussi les yeulx sont precieux, tendres, & fort dignes: pour lesquels mieux garder, Nature a donné vertu à l'homme de les facilement ouurir & couurir tant de nuict que de iour. Si grand danger ne pend aux narines, ne aux oreilles: lesquels sont plus secrets, & plus profonds en la teste que la bouche & les yeulx.

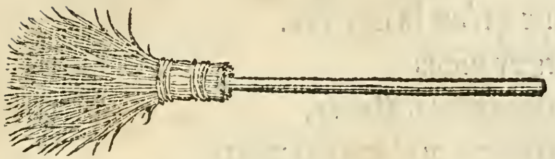
Comme la stature de l'homme est composee de trois orbes principaulx, aussi sur le regime de l'homme sont trois iustices, la basse, la haulte, & la moyenne. 32

IL est declairé cy dessus comment la stature de l'homme est composee de trois orbes, de la teste, de la poictrine, & du ventre. Et sur ces trois orbes y a au regime & gouuernement de l'homme trois iuſtices, la baſſe, la moyenne, & la haulte. La baſſe eſt ſituee ſur l'orbe inferieur, chaſtiant de verges les petits enfans. La moyenne eſt ſur l'orbe moyen: c'eſt à ſçauoir ſur le dos oppoſant à la poictrine. Et eſt pour les ſeruiteurs de la maiſon, leſquels on chaſtie d'vn baſton ſur les os. La haulte iuſtice eſt ſur l'orbe ſuperieur de la teſte, pour les enfans incorrigibles, quand par verges ne par baſton ne ſe veulent amender, & leur fault par le pendant donner l'execution de la mort.

33 *Les trois iuſtices de l'homme, ſont ioyeuſemẽt & viſiblement comprinſes ſur les trois parties d'vn ramon ou balay. En Picardie on appelle vn ramon, ce que les Pariſiens & Francois ont accouſtumé de nommer & appeller vn Balay. Chacun ſcait que c'eſt, & à quoy il ſert en la maiſon.*

IL eſt compoſé de trois parties. Premier, du verd & menu bois, puis d'vn long baſton ſeruant de manche: puis d'vn lien ou hart liant & eſtraignant le menu bois au manche. Parquoy on peult dire que les trois iuſtices humaines ſont ioyeuſement contenues & exprimees ſur le Ramon: car le verd & menu bois ſert ſouuent à faire verges, pour chaſtier & corriger les petis enfans, tant en leurs maiſons qu'à l'eſcole. Et ce ſignifie la baſſe iuſtice ſur l'orbe inferieur de l'homme. Le baſton ſignifie la moyenne iuſtice, chaſtiant d'vn baſton les grands garſons & varlets ſur leurs dos. La hart ſignifie la haulte iuſtice, eſtraignant le col des enfans ou ſeruiteurs incorrigibles, leſquels ne pour verge, ne pour baſton, ne ſe veulent amender & mieux valoir. Et ce eſt demonſtré aſſez clairement par la figure du Ramon, & auſſi par ce preſent rythme, declarant le tout plus au long.

Les trois iuſtices ſur le Ramon, ou Balay.



TRois choſes ſont en vn Ramon,
Bien ordonnee par raiſon,
La hart, le manche, & le menu.
Par ces trois l'homme eſt maintenu.
A houſſer cul ſert le menu
Des bons enfans crians bu bu.
Le manche à bien frotter les os
Du gros varlet deſſus ſon dos.
La hart à pendre le larron
Qui ne craint verge ne baſton.
Ainſi auons en la maiſon
Trois iuſtices ſur le Ramon,
La haulte, moyenne, & la baſſe.
Qui ne fait bien, fault qu'il y paſſe.
Haulte iuſtice eſtraint le col:
La baſſe eſcorche le cul mol:
La moyenne frotte le dos
Des gros varlets, quand ils ſont ſots.
Qui ne ſamende par le bas,
Ne gardant reigle ne compas,
D'vn gros baſton ou d'vne gaule
On luy doit bien frotter l'eſpaule.
Par batre dos, ſil ne ſamende,

Iuſtice.

haulte,

moyēne,

& baſſe.

De hart au col le fauldra pendre.
Parquoy Ramon eſt choſe digne,
De mieux ſeruir qu'en la cuiſine.
Il a office à purger vices
Par la rigueur des trois iuſtices,
En rendant l'homme ou bon ou mort,
Bon par vertu, mort ſ'il a tort.

34 *En mettant l'horizon du ciel au quarré, ſelon les quatre principaux vens du monde, la moitié dudict quarré eſt ſalubre au corps humain, & la moitié inſalubre.*

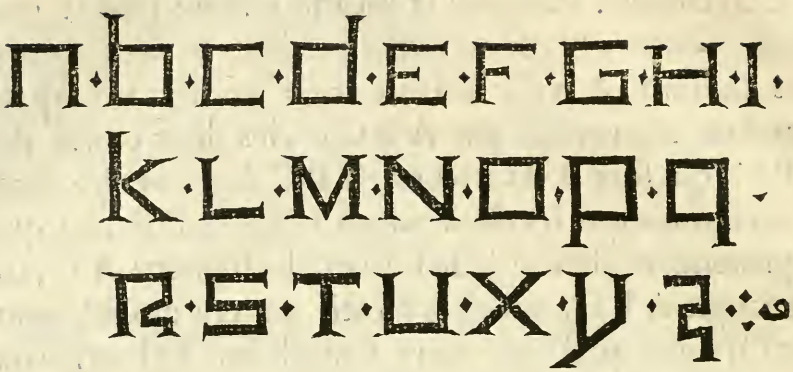
EN diſtinguant l'horizon du ciel par le quarré ſelon les quatre principaux vens du monde, les deux coſtez dudict quarré, c'eſt à ſçauoir, le coſté de Orient, & le coſté du froid vent Aquilon, ſont plus ſalubres & mieux proffitables à la ſanté de l'homme, que les deux autres coſtez du Midy

&

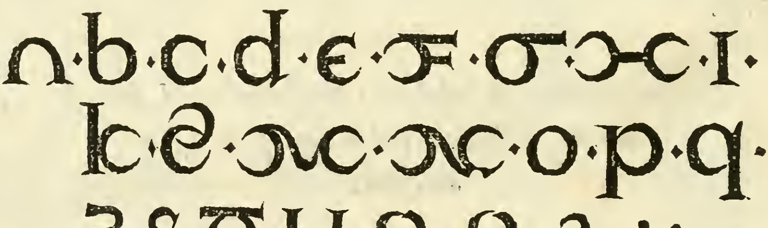
& d'Occident. Parquoy la moitié entiere dudict quarré eſt inſalubre, & moins vtile à habiter : & l'autre moitié plus ſalubre, & vtile à demourer : comme ſi le quarré mondain eſt entendu par A B C D, les deux coſtez A B, & B C, qui ſont A B Oriental, & B C Aquilonaire, ſeront plus ſalubres que les deux autres C D, & D A. Parquoy en protendant dedans ledict quarré le diametre A C, tout le triangle A B C, qui eſt la moitié entiere dudict quarré tant Oriental qu'Aquilonaire, ſera ſalubre. Et l'autre triangle A D C, meridional & occidental, ſera de moindre vtilité pour habiter. Parquoy en vne maiſon ſignifiee & entendue par le quarré A B C D, faudroit faire les feneſtres du coſté Oriental & du coſté Aquilonaire : laiſſer les deux autres coſtez fermez ſans quelque feneſtre & ouuerture. Sur ce propos fault conſulter les philoſophes ou medecins, cognoiſſans la diſpoſition de l'air, & les diuerſitez des quatre vents venans des quatre parties de tout le monde.

Toutes les lettres de l'alphabet ou abecedaire Latin, ſe peuuent facilement reduire au quarré, & au rond. 35

LES principales & plus frequentes & vtiles figures ſont le quarré & le rond, ſeruans à pluſieurs choſes. Et qui les veult bien conſiderer & regarder, il pourra facilement reduire toutes les lettres de l'alphabet ou abecedaire Latin, au quarré & au rond. Et ce git en l'experience & volonté de chacun : comme cy apres auons figuré &



mis toutes les lettres au quarré, ou faictes & compoſees par lignes droictes ſeruantes à figurer & compoſer ou faire vn quarré. On trouue aux anciẽnes librairies, que aucunesfois telles lettres ont eſté en vſage, & ont eu leur cours. Mais à preſent l'vſage eſt failly, & mis en oubly. Et qui voudra faire & reduire leſdictes lettres au rond, il le peult faire à l'imitation du quarré, comme il eſt icy figuré.



Les lettres miſes au rond, ſont compoſees ou de cercles entiers, d'vn ou de pluſieurs: ou du quart ou de la moitié de la circonferẽce. Et tout ce propos ſe peult rapporter au plaiſir & à la volonté de l'eſcriuain.

L'entendement & la memoire de l'homme sont distinguez selon la ronde figure, & la figure angulaire.

LES deux principales vertus de l'homme à comprendre & retenir toutes choses qu'il apprend, sont l'entendement & la memoire. L'entendement est le premier qui acqueste & comprend tout : & la memoire ensuit, laquelle tout ce que l'entendement a comprins, bien retient. Parquoy ces deux spirituelles vertus de l'ame, sont en proprietez de diuerses figures Geometriques, c'est à sçauoir de la figure angulaire, & de la ronde. On dit vulgairement & communément, que le plus agu entendement est le meilleur, & le plus habile à penetrer & à comprẽdre toutes choses. Et par contraire proprieté, & en derision de ceux qui ont lourd, gros & inhabile entendement, on dit qu'ils ont l'engin aussi rond qu'vne boule, ou que le cul d'vn chaulderon: signifians par ce, que leur entendement est impropre à penetrer & à comprendre plusieurs choses. Et par diuerse & contraire figure fault parler de la memoire : car memoire ague & angulaire ne vault rien, pour son incapacité inhabile à plusieurs choses retenir, & en soy conseruer. Et ronde & large memoire est la meilleure, & de grande capacité à retenir en soy & conseruer tout ce que agu entendemẽt comprend & apprend. Et à ce propos le peuple vulgaire a souuent ceste presente rythme en la bouche:

Ronde memoire, agu entendement,
Fait l'homme habil, discret, sage, & prudent.

Et par le contraire, dit.
Memoire ague, & rond engin,
Rend l'homme ſimple, & non fort fin.

Et par ceſte meſme cauſe voit on auſſi aduenir, que ceux qui ont petite teſte, par l'incapacité du cerueau auquel eſt ſituee la memoire, ne ſont bien ſages, mais legers & indiſcrets, qui ne vouldroit dire fols. Et ceux qui ont la teſte plus ample & de moyenne groſſeur, ſont plus ſages & de meilleur cerueau, & en tous affaires diſcrets & biẽ aduiſez. L'art de Phyſionomie ſur ce propos peult expoſer la cauſe, & dõner la raiſon.

1 LES VTILITEZ ET EXCELlences de Geometrie.

Chapitre huictieſme.

QVI veult amplier & magnifier la grande & ineſtimable vtilité de l'art de Geometrie, il doit conſiderer le ſeruice & le bien qu'elle fait à toute l'Aſtrologie : laquelle ſelon la haulteur & excellence de ſes obiects, c'eſt à ſçauoir des corps celeſtes, eſt eſtimee & reputee la plus haulte & la plus noble entre les arts liberales, leſquelles ſont diſtinguees ſelon le nombre de ſept. Les quatre principales arts liberales ſont, Arithmetique, Muſique, Geometrie, & Aſtrologie. Arithmetique eſt la premiere, & la plus ſecrete, & plus myſtique de toutes : à cauſe de la contemplation des nombres qui ſont ſecrets & ſituez en l'eſprit de l'homme. Muſique eſt ſur toutes la plus ioyeuſe & recreatiue, deſpendant de l'Arithmetique, pour cauſe que toutes harmonieuſes & delicieuſes conſonances ſont ſituees en comparations des nombres. Geometrie eſt entre toutes la plus vtile, & ſeruant à pluſieurs choſes: & principalement à l'Aſtrologie, laquelle ne peult rien ſans la premiſſion de Geometrie. Et de ce ſe peult facilement donner la raiſon.

Aſtrologie eſt ſcrutatiue des orbes & ſpheres celeſtes, conſiderant leur mouuemens, leurs diſtances, leurs coniunctions & oppoſitions, leurs haulteurs & ſpiſſitudes, leurs centres, circonferences, & diametres. Leſquelles choſes ne ſe peuuent aucunement ſçauoir, ſans l'inſtruction de Geometrie, en laquelle on determine tous ces propos par leurs diffinitions & raiſons.

Les Aſtrologiens dient que toutes les eſtoilles ſont ſituees au huictieſme ciel, nommé le Firmament, & que la moindre eſtoille viſible eſt plus grande ſix fois que toute la terre. Ce qui ne ſe peult bien cognoiſtre ne ſçauoir ſans auoir premierement comprins par art de Geometrie la meſure & la quantité de toute la terre, tant en ſa circonference que en ſon diametre.

La veue de l'homme ſe termine au firmament par l'aſpect & intuition des eſtoilles: par deſſus leſquelles n'y a plus quelque luminaire mondain, lequel on puiſſe veoir, & à l'œil perceuoir. Et y a pluſieurs eſtoilles leſquelles on ne peult veoir à l'œil, car elles ſont de moindre quātité que les eſtoilles viſibles tranſcendans la quantité & grandeur de toute la terre.

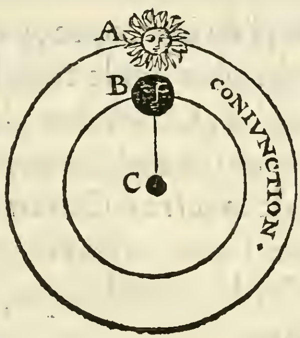
Les ſept Planetes ſont tous viſibles, & ſinguliers & ſolitaires chacun en ſon propre ciel, comme vn grand ſeigneur en ſa maiſon: car ce ſont les haults ſeigneurs & gouuerneurs du monde, leſquels pour leur dignité & maieſté veulent eſtre chacun ſeul, & vnique en ſa propre maiſon.

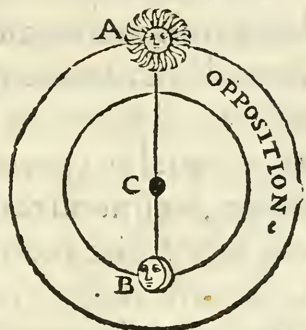
Les Aſtrologiens dient que le Soleil eſt cent ſoixante & ſix fois plus grand que toute la terre. Ce dict eſt fort incredible aux gens vulgaires, eſtimans la grandeur du Soleil ſeulement ſelon le iugement de l'œil, auquel ſemble le Soleil n'eſtre plus grand qu'vn grand plat, ou vn van. Mais par l'aide de Geometrie, en meſurant les diametres & haulteurs des orbes celeſtes, l'engin & l'entendement a autre iugement que l'œil, lequel ne iuge ſelon le vray. Thales Mileſius l'vn des ſept Sages de Grece, diſoit que le Soleil eſtoit ſept cents vingt fois plus grand que la Lune.

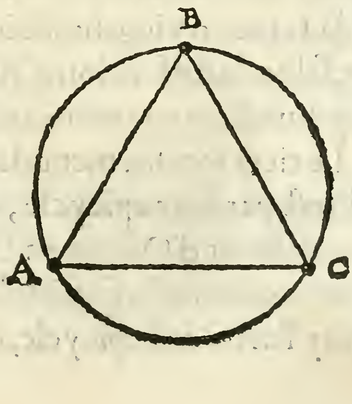
L'entendement iuge la terre en comparaiſon des orbes celeſtes eſtre de nulle grandeur, mais comme vn ſimple poinct & centre de tout le monde. Il iuge la Lune eſtre plus petite que la terre, & la plus baſſe des Planetes: diſant auſsi & iugeāt que tous les Planetes (fors la Lune) ſont plus grans que toute la terre. Et à ce ſçauoir eſt requiſe l'art de Geometrie.

Les eclipſes du Soleil & de la Lune, ſe font par les diametrales coniunctions & oppoſitions deſdicts Planettes: car quand la terre eſt entre le Soleil & la Lune diametralement interpoſee, aduient l'eclipſe de la Lune: laquelle pour l'obſcurité de la terre ne peult receuoir la lumiere du Soleil,& ſe demonſtre obſcure. Et quand la Lune eſt directement ſoubs le Soleil, empeſchant la veue du Soleil, ſi que l'œil humain ne peult entierement veoir le Soleil, adoncques eſchet l'eclipſe du Soleil. Et ne fault entendre qu'en ce cas le Soleil perde ſa lumiere: car il eſt touſiours luiſant, ſerein, & ardant au ciel. Mais l'interpoſition de la Lune eſtant de par ſoy obſcure, empeſche la veue & le regard du beau Soleil.

Les Aſtrologiens conſiderans le mouuement des Planetes, y mettent ſix diſtinctions, ſelon leurs aſpects, & ſituatiõs. C'eſt à ſçauoir la coniõction, l'oppoſition, l'aſpect triangulaire, quadrangulaire, pentagonique, & hexagonique: & non plus. Car de l'aſpect heptagonique, ou plus diſtant, ne font gueres de mention: car leſdicts Planetes en diuerſité de tels aſpects, ſelon les diametres ou figures Geometriques, ont diuerſes influences, & cauſent au monde inferieur pluſieurs effects







& moult diuers:comme il appert premieremēt en ces deux cercles cy deuant figurez : esquels le Soleil & la Lune sont en regard de conionction & d'opposition : ayans en telles situations diuerses vertus & influences à produire diuers effects. Si deux ou trois Planetes sont en situation triangulaire, comme les poincts A, & B, ou B, & C, ou A, & C, par la raison du triãgle ils ont autres vertus qu'ils n'ont en l'aspect tetragonique, ou pentagonique, ou hexagonique, à produire au monde inferieur ou bien ou mal.

Les Astrologiens dient que chacun Planete (sauf le Soleil) a trois mouuemens, l'vn impropre, par l'excellence & vertu du mouuement du plus hault ciel, lequel est nommé en Latin *Primum mobile*, C'est à dire, le premier mouuant: lequel en chacun iour naturel contenant vingtquatre heures, tourne au tour de la terre d'Orient en Occident: & emporte & tire auecques soy tous les cieux inferieurs, tant le firmament ayant en soy les estoilles, que les sept Planetes solitaires en leurs maisons.

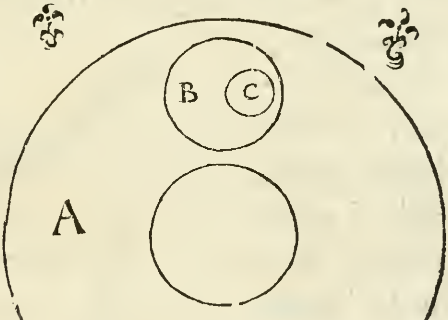
Le second mouuement des Planetes, est leur propre & special mouuement chacun en son ciel tournant contre le premier de l'Occident en Orient, & en diuers temps : comme la Lune en vingthuict iours: le Soleil en vn an: & les autres, selon la diffinition d'Astrologie, quasi en vn an ; ou en vingthuict, ou en trente ans.

Le tiers mouuement desdicts Planetes (excepté le Soleil) est par leur epicycle, dedans lequel ont vn singulier mouuement d'Orient en Occident : & ce non au tour de la terre, mais en la spissitude de leur propre ciel, contenant en soy l'orbe de l'epicycle, dedans lequel se meult l'orbe du

Pla-

Planete eccentriquement à la terre.

Le ſeul Soleil eſt exempt de tel mouuement : car il n'a point d'epicycle, & ſe meult plus ſimplement que les autres en ſon ſimple ciel : ce qui denote & ſignifie la grande perfection du Soleil, comme ſoy mouuant par ſoymeſme, ſans indigence d'epicycle ou organe materiel : & en ce cas repreſentant en l'homme le myſtere de la raiſon & de l'entendement: lequel, comme la principale cognoiſſance humaine, ſe meult & fait ſon operation ſubtilement & ſecretement, ſans l'aide & indigence d'organe materiel : & ſuit touſiours le vray moyen, ſans aucunement errer & deuier. Mais les cinq ſens de nature, & l'imagination, repreſentant les ſix Planetes errans & deuians, ne la latitude du Zodiaque,ne ſe peuuent par ſoy mouuoir ne faire leurs operations ſans l'aide & indigence de l'organe materiel, repreſentant l'epicycle des Planetes : leſquels ne ſe peuuent mouuoir ſinon dedans leur epicycle, auſquels ils ſont eccentriques & de centres diuers: comme ſi le ciel de la Lune eſt ſignifié par A,& ſon Epicycle par l'orbe B, & le corps de la Lune par le petit orbe C,eccentrique à l'orbe B,ſoy mouuant dedans luy.

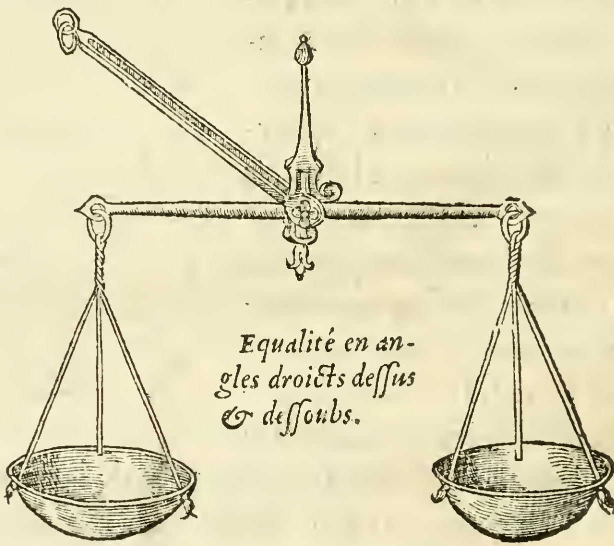


Icy auons faict vne petite euagation,pour demonſtrer &

faire apparoir euidemment que l'art d'Astrologie est fort subalterne à la Geometrie, & que sans son aide & vtile permission elle ne peult rien : comme aussi est la Musique subalterne à l'art d'Arithmetique, à cause des numerales proportions, esquelles sont cõtenues & fondees toutes les consonances necessaires à la Musique.

Pareillement est l'art de Perspectiue subalterne & subiect à la Geometrie : car ladicte Perspectiue est comprinse sur l'art des mirouers, & sur la reuerberation & direction des rais visibles cheans droict ou soy reciprocans en l'œil. Laquelle chose ne se peult biẽ cognoistre sans sçauoir par Geometrie la nature des angles droicts & obliques, & des lignes perpendiculaires & non perpendiculaires.

Il y a vn art singulier nommé *De ponderibus*, c'est à dire des pois, seruans à cõtrepeser toutes choses qu'on veult. Ledict art est situé sur la balance, nommee en Latin, *Bilanx*. Et est l'instrumẽt ordinaire faict à tout contrepeser. Ledict



Equalité en angles droicts dessus & dessoubs.

inſtrument en equalité des pois obſerue les angles droicts, tant de l'examen ſur les deux bras, que des bras à leurs dependences. Et quand il y a inequalité & obliquité de la contrepeſance, les angles tant de deſſus que de deſſoubs, ſont obliques, & ineſgaux. Parquoy ledict art ſe demonſtre clerement ſubiect & ſubalterne à la Geometrie, donnant à cognoiſtre la nature & diſtinction des angles droicts, agus, & obtus.

Et puis que ſommes entrez en la matiere & mention des pois, ferons vne ioyeuſe euagation, pour recreer & reſiouir le lecteur: C'eſt que les deux ſuperieurs elemens, l'air & le feu, montans naturellement en hault, ne ſe peuuent peſer, ne diſcerner par la raiſon du pois : car ils ſont legers, & n'ont quelque peſanteur : dont y a vn prouerbe Latin: *Fumum, aut aerem, aut vaporem, aut nubem in ſtatera appendere.* C'eſt à dire: Mettre la fumee, ou l'air, ou vapeur, ou la nuee en la balance. Qui ſignifie faire choſe ſuperflue, ridicule, & impoſſible. Les deux elemens inferieurs, l'eau & la terre, ſont naturellement peſans, & en bas deſcendans dont pluſieurs voulans diſcerner la bonté de l'eau, la font peſer, diſans que la plus legere eau eſt la plus ſaine, & la meilleure, pour le corps humain : comme l'eau de pluye eſt par les Medecins reputee plus legere & plus ſaine que l'eau terreſtre: l'eau de riuiere, meilleure que l'eau de puis, ou d'vn eſtang: les eaux Orientales, plus legeres que les Occidentales: & les eaux Meridionales, plus ſaines que les Aquilonaires. Et ce aduient pour la prochaineté du Soleil, rendant les eaux voiſines plus legeres & plus ſalubres, pour le corps humain. L'eau de la mer eſt groſſe, peſante, & terreſtre, & ſalee : dont elle ſe rend inutile & inſalubre à faire bruuage & portion humaine.

Et iaçoit qu'en la nature de diſcerner la valeur de plusieurs biens, la legereté ſoit preferee à la peſanteur: ce neant moins y a il grande exception : car pluſieurs biens de terre ſont mieux eſtimez & priſez par le pois excellent, que par leur legereté: comme il aduient en la nature des metaux, & des pierres: leſquels on priſe plus au peſant que au leger. Et auſſi en la nature du bois : car le bois tant plus eſt peſant & plus compact, tant eſt il meilleur ou à ouurer, ou à bruſler, & à faire cendres.

Le bois de Gaiac, lequel à preſent eſt en grand bruit, pour la medecine qui en ſort, vtile à pluſieurs maladies, eſt ſi compact & peſant, qu'il deſcend incontinent comme vne pierre au fond de l'eau: & ne peult deſſus l'eau nager, comme font les autres bois. Et eſt ſi gras & ſucculent, que incontinent il prend la flamme, & bruſle comme vne chandelle.

Des viandes qu'on met de couſtume à la table des gens de bien, la premiere eſt le pain, la derniere le fromage, lequel les Eſpaignols (mieux que nous) l'appellent le fermage, à cauſe qu'il ferme la table, & l'eſtomach : & eſt le mets dernier. Ces deux extremes viandes ont leur iugement de bonté par le plus leger, & le plus peſant. Le pain par leger, & le formage par le peſant & le plus compact. Dont les communs Latins (en forme de prouerbe) dient ioyeuſement, *Panis occulatus, & Caſeus cæcus* : c'eſt à dire, que le pain œillé, cler & rare: & le formage aueugle & bien preſſé, ſont les meilleurs. Dont par contraire deriſion dient, *Caſeus ar-*

gus, & Panis cæcus, insalubres: C'eſt à dire, Formage voyāt clair & œillé, & pain preſſé & aueugle, ne ſont fort bons.

Auſſi communément deux fruicts y a, qu'on met ſouuent à l'iſſue de la table, c'eſt à ſçauoir la pomme & la poire: leſquels en leur bonté ſont differens (comme deſſus) par le leger, & le peſant. La pomme, par la ronde figure, & par le leger, ſe iuge la meilleure: & au contraire, la meilleure poire eſt la plus peſante, & plus pyramidale: de laquelle figure auſsi elle porte ſon nom.

Et pour faire fin ſur le propos de la Geometrie, duquel ſommes ſortis, Archimedes natif de Syracuſe en Sicile, par le moyē de ladicte art (en laquelle il eſtoit fort ingenieux & excellent) defendit long tēps ladicte ville de Syracuſe contre la puiſſance de Marcus Marcellus, Conſul Romain: ledict Cōſul auoit cōmandé à tous ſes gēs, que quād la ville ſeroit prinſe, on ne fit quelque mal audict Archimedes, mais qu'il luy fut gardé vif, à cauſe qu'il ſ'ē vouloit ſeruir & aider. Mais par meſprinſe & inaduertēce d'vn ſoldat en la chaulde victoire fut ledict Archimedes occy ayāt les yeulx entētifs contre terre à faire ſes deſpeings Geometriques: dont Marcellus fut fort marry, & luy fit faire vn ſepulchre beau & magnifique hors la ville, auquel il fit ſon corps poſer, & de ſes vertus intituler. Et iaçoit que ledict Archimedes fut grand & ſubtil Geometrien, neantmoins il ne ſceut iamais venir à bout de trouuer & inuēter la quadrature du cercle, iaçoit qu'il prinſt grand peine à la trouuer: laquelle de noſtre temps eſt inuentee & affermee ſans grand labeur.

Sur ce propos retirons la plume, craignāt que noſtre Geometrique euagation ne ſoit trop exorbitante & tranſcendante les metes de noſtre intention. Parquoy n'en parlerons plus, & de dire ferons fin.

Huictain au lecteur.

Si Ptolomee fut des Egyptiens
Tant cher tenu pour ſes ſciences belles,
C'eſt bien raiſon que reueré des ſiens
(Amy Lecteur) ſoit Charles de Bouelles.
Coſmographie & le cours des eſtoilles
Elegamment Ptolomee a deſcript:
Et Bouillus les ſciences pareilles
En beau François redige par eſcript.